Melec

ステッピング＆サーボモータコントローラ

C-571S
取扱説明書
（設計者用）

USER'S MANUAL

本製品を使用する前に、この取扱説明書を良く読んで十分に理解してください。
この取扱説明書は、いつでも取り出して読めるように保管してください。

PR0781-2

はじめに

この取扱説明書は、「ステッピングモータ及びサーボモータ用コントローラ C-571S」を正しく安全に使用していただくために仕様に重きをおいた取り扱い方法について、ステッピングモータ或いはサーボモータを使った制御装置の設計を担当される方を対象に説明しています。
使用する前に、この取扱説明書を良く読んで十分に理解してください。
この取扱説明書は、いつでも取り出して読めるように保管してください。

安全に関する事項の記述方法について

本製品は正しい方法で取り扱うことが大切です。
誤った方法で取り扱った場合、予期しない事故を引き起こし、人身への障害や財産の損壊等の被害を被るおそれがあります。
そのような事故の多くは、危険な状況を予め知っていれば回避することができます。
そのため、この取扱説明書では危険な状況が予想できる場合には、注意事項が記述してあります。
それらの記述は、次のようなシンボルマークとシグナルワードで示しています。

⚠ 警告 取り扱いを誤った場合に死亡、又は重傷を負うおそれのある警告事項を示します。

⚠ 注意 取り扱いを誤った場合に、軽傷を負うおそれや物的損害が発生するおそれがある注意事項を示します。

御使用の前に

■本製品は、原子力関連機器、航空宇宙関連機器、車両、船舶、人体に直接関わる医療機器、財産に大きな影響が予測される機器など、高度な信頼性が要求される装置向けには設計･製造されておりません。

■入力電源の異常や各信号線の断線、コントローラ本体の故障時でもシステム全体が安全側に働くように、フェールセーフ対策を施してください。

■本製品はメカ破損を防ぐための LIMIT(オーバートラベル)信号を備えています。
この信号は ACTIVE OFF(B 接点入力)となっています。
従って、LIMIT 信号を使用しないシステム構成の場合であっても、両方向の LIMIT 信号を NORMAL ON(GND 接続)状態に接続しないとパルス出力を行いません。

■本製品は必ずこの取扱説明書に記載の指定方法及び仕様の範囲内で使用してください。

■本製品の電源入力の配線が正しいことを確認した後に電源を入れてください。

はじめに
安全に関する事項の記述方法について
御使用の前に

目　　次

PAGE

１．概要
1-1. 特徴 ---- ６
1-2. 製品の構成 ---- ６
1-3. システム構成例 ---- ６
1-4. 製品の外観 ---- ７

２．仕様
2-1. 一般仕様 ---- ８
2-2. モーターコントロール及び性能仕様 ---- ９
(1)モータコントロール仕様 ---- ９
(2)性能仕様 ---- １１
2-3. パネル及び EXTERNAL コントロール仕様 ---- １２
(1)MODE の階層図 ---- １２
(2)パネル及び EXTERNAL コントロール仕様 ---- １３

３．設置と接続
3-1. 設置方法 ---- １５
(1)設置場所 ---- １５
(2)設置間隔 ---- １５
(3)設置方法 ---- １５
3-2. 入出力信号 ---- １７
(1)I/O 信号コネクタ(J1) ---- １７
(2)電源コネクタ ---- １８
(3)RS232C コネクタ ---- １８
3-3. 入出力回路 ---- １９
(1)I/O 入力信号 ---- １９
(2)I/O 出力信号 ---- １９
(3)PULSE 出力信号 ---- １９
3-4. 接続例 ---- ２０
(1)モータドライバとの接続例 ---- ２０
(2)電源との接続例 ---- ２０
(3)センサとの接続例 ---- ２１
(4)全体接続例 ---- ２３
3-5. 配線方法 ---- ２４
(1)I/O 信号コネクタ(J1)の配線 ---- ２４
(2)電源コネクタの配線 ---- ２４
3-6. 施工の確認 ---- ２４

４．表示と設定
4-1. パネル図 ---- ２５
4-2. パネルの全体説明 ---- ２５
(1)EXTERNAL MODE 時の表示 ---- ２５
(2)パネル MODE 時の表示 ---- ２５
(3)パネルのキー操作 ---- ２５
4-3. WRITE DATA 設定項目の一覧 ---- ２６
4-4. S 字 DATA 設定項目の一覧 ---- ２９

目　　次

PAGE

4-5. パネルからの操作 ---------- ３０
(1)EXTERNAL MODE の RDY 状態を確認する ---------- ３０
(2)エラーの状態を見る ---------- ３０
(3)オペレーション MODE(OP MODE) を切り替える ---------- ３１
(4)MODE を切り替える ---------- ３１
(5)軸を切り替える ---------- ３２
(6)DATA 部の表示桁を切り替える ---------- ３２
(7)WRITE MODE(W.M)の DATA を設定する ---------- ３２
(8)パネルからのティーチングで現在値 ADDRESS を設定する ---------- ３３
(9)S 字 MODE(S.M)の DATA を設定する ---------- ３４
(10)S 字 DRIVE の調整をする ---------- ３５
(11)信号チェック機能を操作する ---------- ３７

５．シーケンサコントロール

5-1. シーケンサコントロールの概要 ---------- ３８
5-2. 動作指定とステータス信号一覧 ---------- ３９
(1)OP.MASK 信号 ---------- ３９
(2)NORMAL MODE の動作指定 ---------- ３９
(3)ステータス信号 ---------- ３９
5-3. 動作例 ---------- ４０
(1)動作フロー ---------- ４０
(2)接続 ---------- ４０
(3)割付信号表 ---------- ４０
(4)ラダー回路例 ---------- ４０
5-4. EXTERNAL 動作タイミング一覧 ---------- ４１
(1)$\overline{\text{START}}$ 信号の与え方 ---------- ４１
(2)タイミング仕様 ---------- ４１
(3)$\overline{\text{START}}$ 信号の DELAY TIME について ---------- ４１

６．RS コントロール

6-1. RS コントロールの概要 ---------- ４２
6-2. 通信仕様 ---------- ４２
6-3. MAP-14-SW/XP 仕様 ---------- ４２
(1)画面説明 ---------- ４２
(2)動作環境 ---------- ４３
(3)操作方法 ---------- ４３

７．その他の仕様

7-1. 機械原点検出(ORG DRIVE)仕様 ---------- ４４
(1)ORG DRIVE の説明 ---------- ４４
(2)機械原点検出の型式 ---------- ４５
(3)機械原点検出工程の見方 ---------- ４５
(4)機械原点検出の型式による工程図 ---------- ４５
(5)ORG DRIVE DIRECTION 仕様 ---------- ４８
(6)高速機械原点検出(HIGH SPEED ORG)仕様 ---------- ４８
(7)PRESET DRIVE 仕様 ---------- ４９
(8)PRESET DIRECTION 仕様 ---------- ４９
(9)MARGIN TIME 仕様 ---------- ４９
(10)センサの配置 ---------- ５０
(11)機械原点検出の条件 ---------- ５０
7-2. SENSOR DRIVE 仕様 ---------- ５１
(1)SENSOR DRIVE(TYPE0) ---------- ５１
(2)SENSOR DRIVE(TYPE1) ---------- ５１
(3)SENSOR DRIVE(TYPE4) ---------- ５１
7-3. REST DRIVE 仕様 ---------- ５２

目　　次

PAGE

7-4. mm(角度)変換仕様 ---------- ５３
(1)mm 変換 ---------- ５３
(2)角度変換 ---------- ５３
(3)最大設定値の例 ---------- ５３
7-5. 近回り DRIVE 仕様 ---------- ５３
7-6. TEACHING 仕様 ---------- ５４
(1)TEACHING 方法 ---------- ５４
(2)TEACHING 速度 ---------- ５４
(3)座標補正仕様 ---------- ５４
7-7. その他のタイミング仕様 ---------- ５５
7-8. 外形寸法 ---------- ５６
7-9. RATE 表 ---------- ５７
(1)RATE DATA 表 ---------- ５７
(2)RATE カーブ ---------- ５７
(3)RATE TYPE による速度差 ---------- ５７

８．メンテナンス

8-1. 保守と点検 ---------- ５８
(1)清掃方法 ---------- ５８
(2)点検方法 ---------- ５８
(3)交換方法 ---------- ５８
8-2. 保管と廃棄 ---------- ５８
(1)保管方法 ---------- ５８
(2)廃棄方法 ---------- ５８
8-3. エラー時の処理と解除方法 ---------- ５９
8-4. トラブルシューティング ---------- ６０

以下の応用的な仕様やアプリケーションなどは技術資料を用意しています。
資料のご請求は弊社営業までお願いします。

■シーケンサコントロール、その他の各動作タイミングの詳細が知りたい時
■オプションを使わないで RS232C 通信したい時　　【RS コントロール】
■例
・DRIVER と TTL レベルでインターフェースしたい場合の接続例
・シーケンサの I/O 点数を減らしたい場合の接続例
など

1．概要

1-1.特徴

C-571S は、PC-104 相当のコンパクトな形状に収められた独立 2 軸のステッピングモータ及びサーボモータ用コントローラです。
C-571S のパネルから必要な DATA を設定し、上位のシーケンサから I/O 信号による動作指令を選択して起動するだけで各軸 8 ポイントまで簡単に位置決めを行うことができます。
又、パソコンから RS232C によって DATA を LOAD/SAVE することが可能です。

尚、C-571S は 2 軸独立の為、1 軸目を X 軸、2 軸目を Y 軸と呼称し、以降原則として X 軸についてのみ説明します。

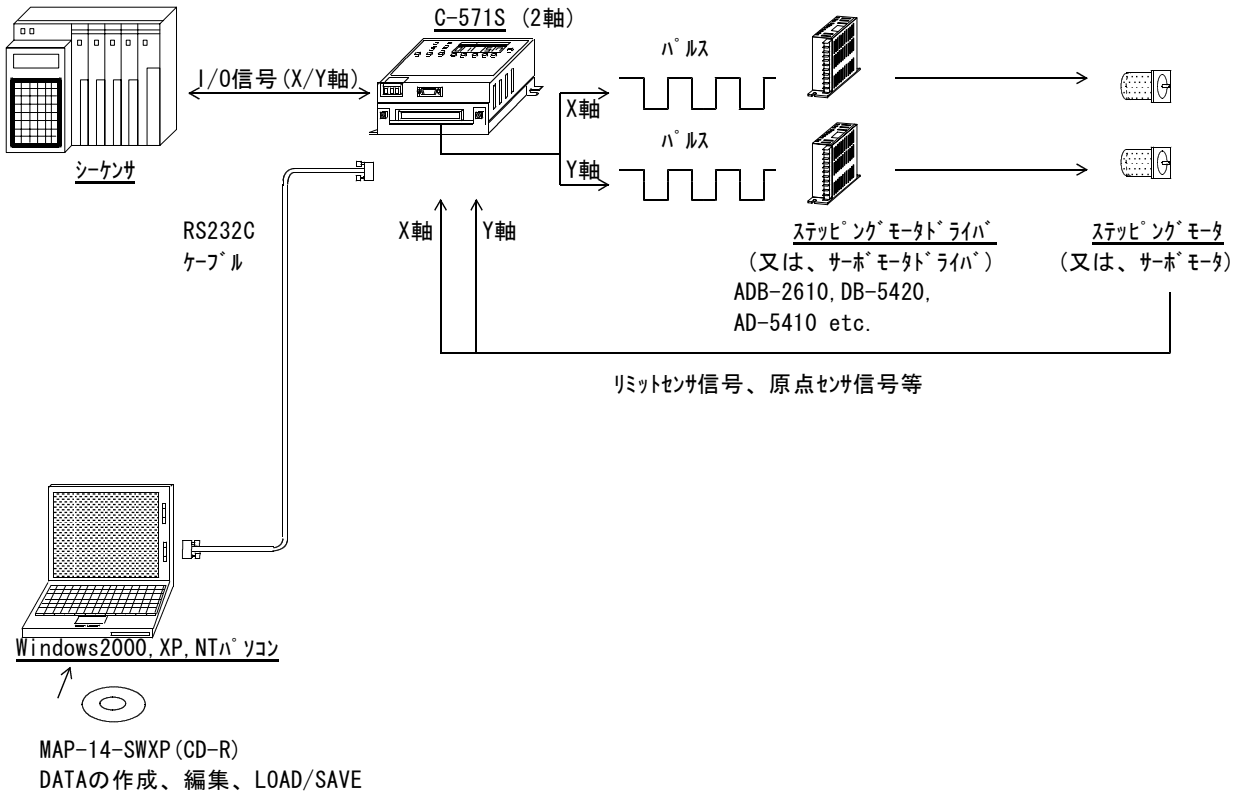
1-2.製品の構成

品 名	定 格	メーカ	数	備 考	
コントローラ	C-571S	メレック	1台		（本体）
I/Oコネクタ	FCN-361J048-AU	富士通	1個	I/O信号コネクタ接続用	（付属品）
3Pコネクタ	MSTB2.5/3-ST-5.08	ﾌｪﾆｯｸｽ･ｺﾝﾀｸﾄ	1個	本体+24V電源接続用	（付属品）
ビス	M2.6×10ナベ	―	2個	I/O信号コネクタ固定用	（付属品）

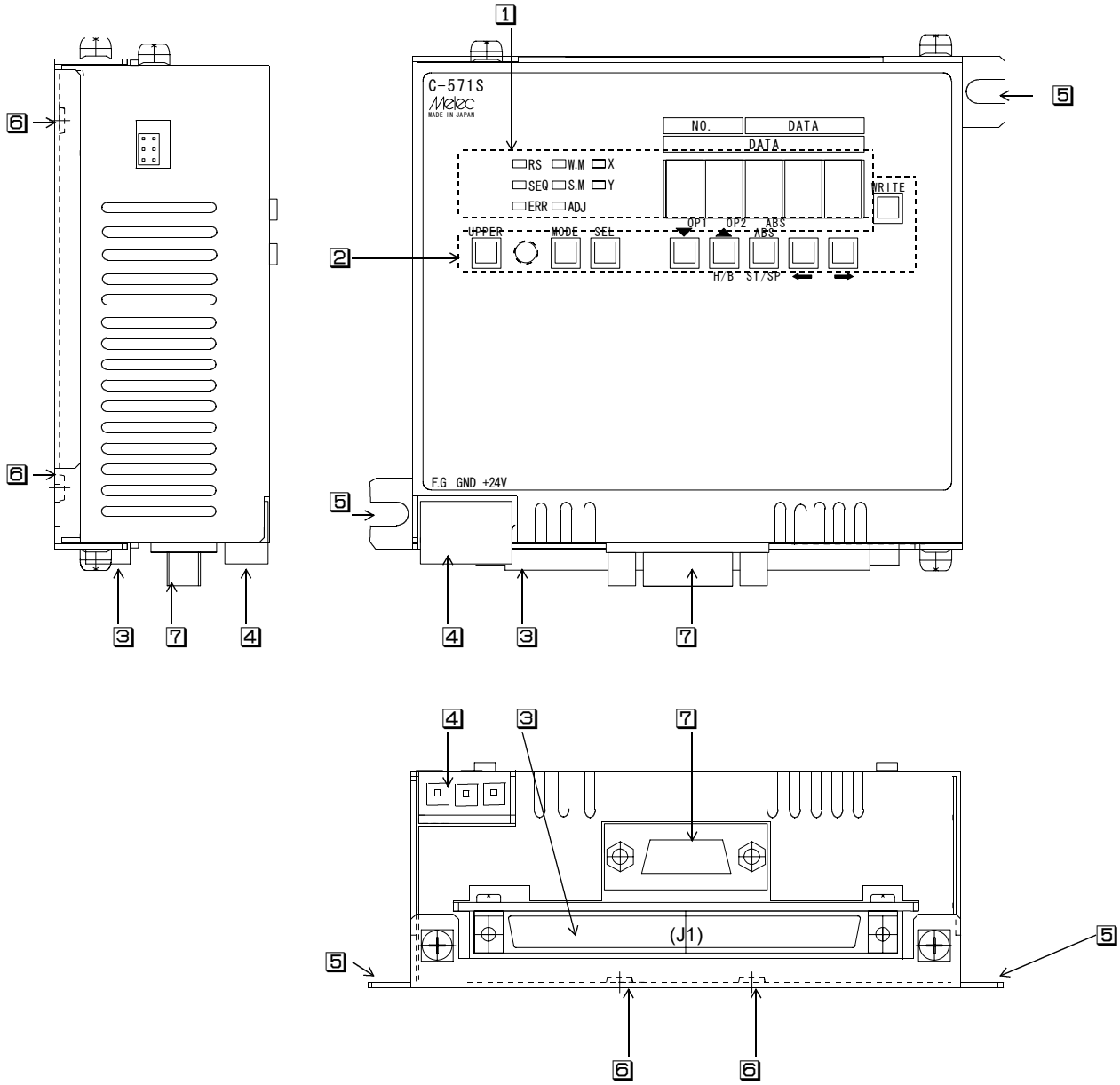
参考

C-571Sにはオプションが用意されています。
オプションについては別途お問い合わせください。

1-3.システム構成例



1-4.製品の外観



1この破線部は DATA や様々な状態を表示する LED 及びセグメント LED 部分です。

2この破線部は DATA 設定やパネルでのティーチング操作を行うスイッチ部分です。

3 I/O 信号コネクタ J1

4+24V 電源コネクタ

5本体取付用アングル部

6 DIN プレート取付タップ部

7 RS232C コネクタ部

２．仕様

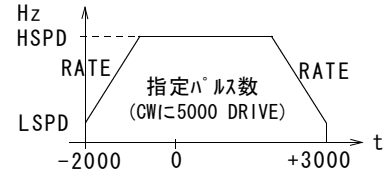
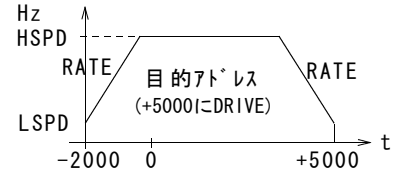
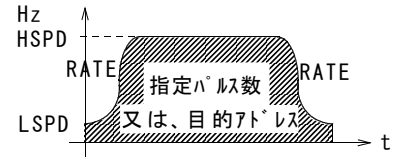
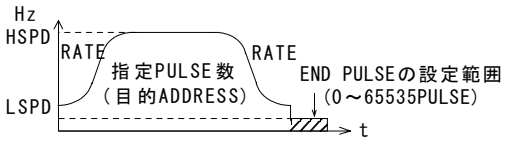
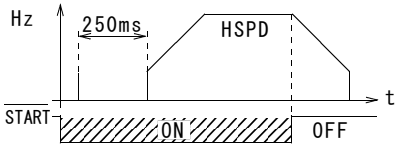
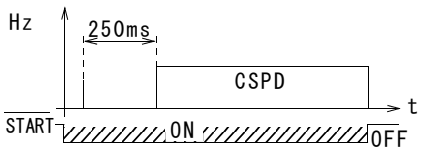
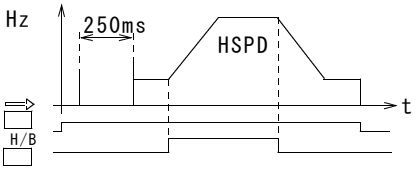
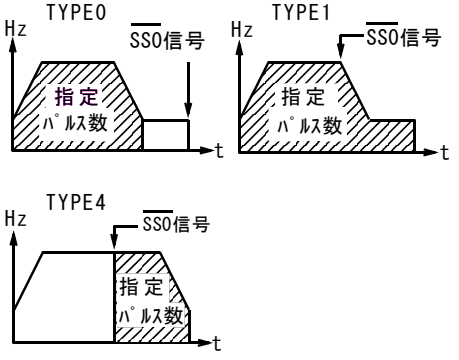
2-1.一般仕様

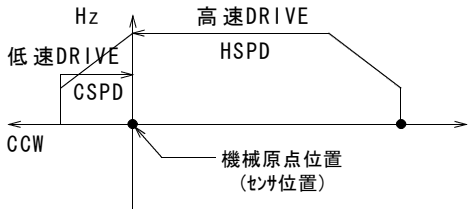
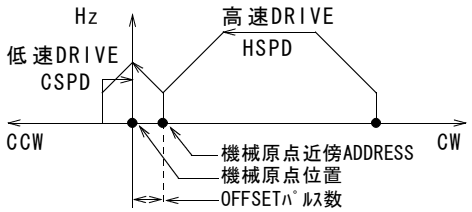
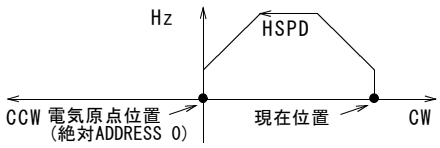
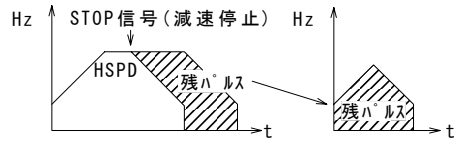
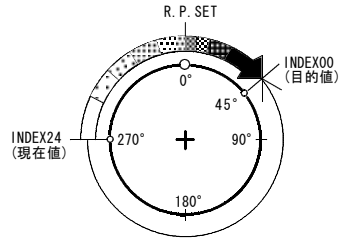
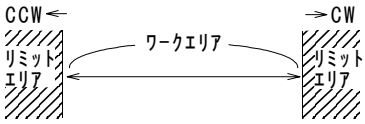
No.	項 目	仕 様	備 考
1	本体電源電圧	DC+24V	電源電圧の±10%以内のこと。
2	本体消費電流	300mA以下	
3	使用周囲温湿度	0 ℃～+40℃ ・ 80%RH以下（非結露）	
4	保存温湿度	-10℃ ～+55℃ ・ 80%RH以下（非結露）	
5	設置環境	・屋内に設置された風通しの良い筐体内で、直射日光があたらない場所 ・腐食性ガス、引火性ガスがなく、オイルミスト(油)、塵埃、塩分、鉄粉、水、薬品の飛散がない場所 ・製品に連続的な振動や過度な衝撃が加わらない場所 ・動力機器等の電磁ノイズが少ない場所 ・放射性物質や磁場がなく、真空でない場所	
6	入出力インターフェース	+24Vインターフェース部 ・入力形式 ：フォトカプラ入力 ・出力形式 ：トランジスタオープンコレクタ出力 （フォトカプラ絶縁あり）	各軸 ・CWLM,CCWLM,$\overline{\text{NORG}}$/$\overline{\text{SSO}}$/$\overline{\text{STOP}}$ $\overline{\text{ORG}}$,$\overline{\text{RESET}}$,$\overline{\text{DEND}}$,$\overline{\text{M0}}$～$\overline{\text{M5}}$ $\overline{\text{START}}$ ・$\overline{\text{DRST}}$,$\overline{\text{STO}}$,$\overline{\text{RDY}}$,$\overline{\text{ERR}}$
		パルス出力インターフェース部 ・ラインドライバ(差動)方式 ・TTLインターフェース方式 *1 （フォトカプラ絶縁あり）	各軸 ・CWP,$\overline{\text{CWP}}$,CCWP,$\overline{\text{CCWP}}$ ・ラインレシーバ入力のドライバに直結可能
		シリアルインターフェース部 ・準拠規格 :RS232C(EIA-574準拠) ・通信方式 :半二重(回線上は全二重) ・同期方式 :非同期 ・ボーレート :9.6K/19.2K/38.4K/57.6Kbps ・DATA bit :7bit ・パリティーチェック:奇数 ・STOP bit :1bit ・終了CODE :CR+LF	・DOS/V又はIBM互換PC(D-SUB9P)とRS232Cクロスケーブルにて直結可能 ・出荷状態 ボーレート57.6Kbps
7	DRIVE用電源	+COM端子に出力 *1 ・DC+5V±10% ・各軸MAX10mA	・各軸 ・出力垂下特性有り ・$\overline{\text{DRST}}$用
8	外形寸法	W104mm×D93.4mm×H41.3mm	
9	接続コネクタ(本体側)	・電源コネクタ :MSTBA2.5/3-G-5.08 （フェニックス製） ・I/O信号コネクタ :FCN-361P048-AU （富士通製） ・RS232Cコネクタ :D-SUB 9P	
10	質量	約 0.6kg	
11	付属品	・電源コネクタ :MSTB2.5/3-ST-5.08 (1個) ・I/O信号コネクタ :FCN-361J048-AU (1個) ・ネジ :M2.6×10ナベ (2個)	・5.08mmピッチ3Pコネクタ ・2.54mmピッチ半田付けタイプ ・I/O信号コネクタ固定用
12	オプション	C-571Sにはオプションが用意されています。	オプションについては別途お問い合わせください。

*1 +COM を使った TTL インターフェース接続を行う場合は技術資料を参照してください。

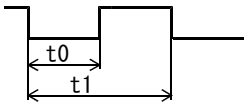
2-2.モーターコントロール仕様及び性能仕様

(1)モーターコントロール仕様

No.	動作機能	説　明	
1	INDEX DRIVE (INCREMENTAL)		現在位置から指定された移動量（指定PULSE数）だけ移動するDRIVEです。 位置決めにおいて基本となるDRIVEです。
2	INDEX DRIVE (ABSOLUTE)		現在位置を問わず、指定されたADDRESSまで移動するDRIVEです。 位置決めにおいて基本となるDRIVEです。
3	S字INDEX DRIVE		S字で加減速するINDEX DRIVEです。 S字曲線で滑らかな加減速駆動を行います。
4	END PULSE DRIVE		S字INDEX DRIVEにおいて、DRIVE終了時のﾀﾞﾝﾋﾟﾝｸﾞを軽減する機能です。 LOW SPEEDまでの減速終了後、連続して指定周波数、指定PULSE数によるDRIVEを行います。
5	M.SCAN DRIVE (MANUAL SCAN DRIVE)		1ﾊﾟﾙｽDRIVE 及び連続DRIVEを行います。 START信号入力により1ﾊﾟﾙｽDRIVEし、その後250ms以上の継続した入力により、HSPDまで加速する連続DRIVEを行います。 減速時に出力されるPULSE数はHSPD、LSPD RATEの設定値に依存します。
6	M.CSACN DRIVE (MANUAL CONSTANT SCAN DRIVE)		1ﾊﾟﾙｽDRIVE 及び連続DRIVEを行います。 START信号又は⇦⇨ｷｰを押す事で1PULSE DRIVEしその後250ms以上の継続した入力により一定速度の連続DRIVEを行います。 停止時に出力されるPULSEは9PULSE以内です。
7	SPECIAL SCAN DRIVE		ﾊﾟﾈﾙの⇦⇨ｷｰを押している間連続DRIVEを行います。 H/Bｷｰを押す事で、HSPDまで加速します。
8	SENSOR DRIVE		SENSOR信号(SSO)の入力で停止又は減速を行うDRIVEです。 尚、当DRIVEはWRITE DATA No.A4のFUNCTION SELがSSO選択時に有効です。 ・TYPE0は、指定移動量DRIVE終了後、SSO信号で停止します。 SSO検出から出力されるPULSE数(N)は N≦LSPD(Hz)×3.0×10⁻⁶+1以内です。 ・TYPE1は、SSO信号で減速し指定移動量で停止します。 ・TYPE4は、SSO信号から指定移動量で停止します。

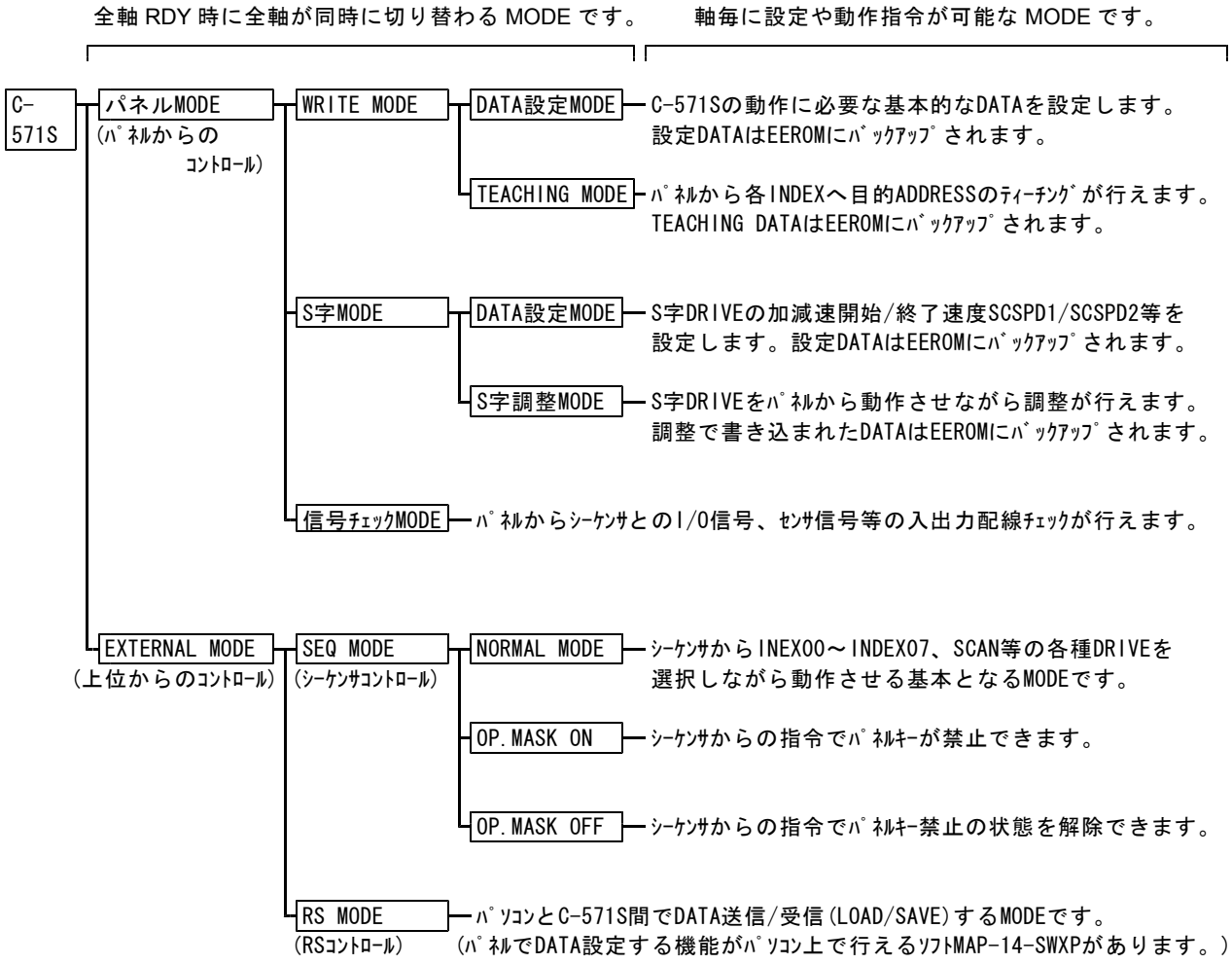
No.	動作機能	説　明	
9	ORG DRIVE		機械原点の検出を行うDRIVEです。 ORG動作指定の起動により自動的に機械原点を検出します。1ｾﾝｻ6種類、2ｾﾝｻ3種類の検出方法から、精度、検出時間、仕様にあった検出方法を選びます。 尚、2ｾﾝｻ方式はWRITE DATA No.A4のFUNCTION SELが$\overline{\text{NORG}}$選択時に有効です。 また、NORGとORGの2ｾﾝｻで検出する場合、各ｾﾝｻ間の距離はPULSE数(N)に換算してN＝0.005×CSPD分の距離が必要です。
10	HIGH SPEED ORG DRIVE		機械原点の検出を繰り返す場合にORG検出の時間を短縮する機能です。 OFFSETﾊﾟﾙｽ数により定められた機械原点近傍ADDRESSまでHSPDによる高速DRIVEを行った後､通常のORG DRIVEと同様の工程で機械原点を検出します。
11	RTN DRIVE と R.P SET	 ▲ R.P.SET(電気原点)位置 (機械原点検出時に電気原点にSETされています。)	現在位置を問わず電気原点(絶対ADDRESS 0)へ戻るDRIVEです。 機械の原点検出時(ORG DRIVE)に自動的に電気原点としてR.P.SETされます。 機械原点と電気原点が異なる場合にはR.P.SETで電気原点位置を指定し直します。
12	REST DRIVE		INDEX00～07 DRIVE及びRTN DRIVEの位置決めDRIVE中に、$\overline{\text{STOP}}$信号(減速停止)を行った際の残ﾊﾟﾙｽを実行するDRIVEです。 尚、REST DRIVEはWRITE DATA No.A4のFUNCTION SELが$\overline{\text{STOP}}$(減速停止)選択時に有効です。
13	近回り機能		1回転以内の回転制御において､INDEX00～INDEX07 DRIVE,RTN DRIVEを起動すると、C-571S内部で現在位置から目的地へより速く移動出来るDRIVE方向を自動判別し､最短距離でDRIVEします。
14	STOP （減速停止）		加減速DRIVE時に減速停止を行います。 $\overline{\text{STOP}}$信号を受け付てから出力されるPULSE数はHSPD、LSPD、RATEの設定に依存し、一定速度時は1PULSE以内で停止します。 FUNCTION SELで$\overline{\text{STOP}}$(減速停止)選択時に有効です。
15	STOP （急停止）		加減速DRIVE時又は一定速度時に急停止を行います。SERVO MOTOR指定時は$\overline{\text{DRST}}$信号を出力します。$\overline{\text{STOP}}$信号を受け付てから出力されるPULSE数は1PULSE以内です。 FUNCTION SELで$\overline{\text{STOP}}$(急停止)選択時に有効です。
16	ﾘﾐｯﾄSTOP (CWLM、CCWLM)		CWLM信号により、CWへのDRIVEを急停止します。 CCWLM信号により、CCWへのDRIVEを急停止します。 ﾘﾐｯﾄ信号を検出してから出力されるPULSE数は1PULSE以内です。

(2)性能仕様

<table>
<tr><th>No.</th><th>項 目</th><th colspan="2">仕 様 説 明</th></tr>
<tr><td rowspan="9">1</td><td rowspan="9">DRIVE機能</td><td>INDEX DRIVE
(台形駆動/S字駆動)</td><td>指定移動量又は目的ADDRESSまで位置決めDRIVE
S字駆動は加減速形状がS字型のDRIVE</td></tr>
<tr><td>SCAN DRIVE(M.SCAN DRIVE等)</td><td>$\overline{\text{START}}$信号(ﾊﾟﾈﾙからはｷｰ)入力の間連続駆動するDRIVE</td></tr>
<tr><td>ORG(ORIGIN) DRIVE</td><td>自動的に機械原点を検出するDRIVE (9種の検出方式)</td></tr>
<tr><td>RTN(RETURN) DRIVE</td><td>電気原点(R.P.SET位置)に復帰するDRIVE</td></tr>
<tr><td>SENSOR DRIVE</td><td>ｾﾝｻ信号で減速や停止を行うDRIVE(3種類の検出方式)</td></tr>
<tr><td>REST DRIVE</td><td>$\overline{\text{STOP}}$信号で減速停止後の残りPULSE分位置決めDRIVE</td></tr>
<tr><td>END PULSE DRIVE</td><td>S字駆動時にPULSE停止時のﾓｰﾀﾀﾞﾝﾋﾟﾝｸﾞを抑制する機能</td></tr>
<tr><td>近回りDRIVE</td><td>回転系制御で位置決めに近い回転方向を自動選択してDRIVE</td></tr>
<tr><td rowspan="10">2</td><td rowspan="10">出力パルス数</td><td>M.SCAN DRIVE､M.CSCAN DRIVE
SPECIAL SCAN DRIVE</td><td>0 ～ ∞ (無限) PULSE/DRIVE</td></tr>
<tr><td>INCREMENTAL INDEX DRIVE</td><td>0 ～ 8,388,607 PULSE/DRIVE</td></tr>
<tr><td>ABSOLUTE INDEX DRIVE</td><td>0 ～16,777,214 PULSE/DRIVE(設定範囲±8,388,607)</td></tr>
<tr><td>ORG DRIVE</td><td>0 ～ ∞ (無限) PULSE/DRIVE</td></tr>
<tr><td>RTN DRIVE</td><td>0 ～ 8,388,607 PULSE/DRIVE</td></tr>
<tr><td>REST DRIVE</td><td>0 ～16,777,214 PULSE/DRIVE(設定範囲±8,388,607)</td></tr>
<tr><td>SENSOR DRIVE(TYPE0)</td><td>1 ～16,777,214 PULSE/DRIVE(設定範囲±8,388,607)</td></tr>
<tr><td>SENSOR DRIVE(TYPE1)</td><td>1 ～ 8,388,607 PULSE/DRIVE</td></tr>
<tr><td>SENSOR DRIVE(TYPE4)</td><td>0 ～ ∞ (無限) PULSE/DRIVE(SCAN DRIVE部)
1 ～ 8,388,607 PULSE/DRIVE(INDEX DRIVE部)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3</td><td rowspan="2">SPEED特性
/RATE特性</td><td colspan="2">
<table>
<tr><th>項目</th><th>L-TYPE</th><th>M1-TYPE
(RESOLUTION10)</th><th>M2-TYPE
(RESOLUTION20)</th><th>H-TYPE</th></tr>
<tr><td>SPEED設定範囲
(LSPD)</td><td>10Hz～100kHz</td><td>10Hz～800kHz</td><td>10Hz～800kHz</td><td>10Hz～1.6MHz</td></tr>
<tr><td>SPEED設定範囲
(上記以外)</td><td>1Hz～100kHz</td><td>1Hz～800kHz</td><td>1Hz～800kHz</td><td>1Hz～1.6MHz</td></tr>
<tr><td>RATE設定範囲</td><td>1000ms/1kHz
～1.0ms/1kHz
(22段階設定)</td><td>100ms/1kHz
～0.1ms/1kHz
(15段階設定)</td><td>50ms/1kHz
～0.05ms/1kHz
(15段階設定)</td><td>5.0ms/1kHz
～0.005ms/1kHz
(15段階設定)</td></tr>
<tr><td>速度差 *1</td><td>51Hz/STEP
～62Hz/STEP</td><td>500Hz/STEP
～2kHz/STEP</td><td>1kHz/STEP
～4kHz/STEP</td><td>10kHz/STEP
～68kHz/STEP</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td colspan="2">＊1 速度差は、加減速時の変速前後の速度差を示します。この速度差は、低速時は比較的小さく、高速に加速するに連れ徐々に速度差が拡大していきます。
M1-TYPE(RESOLUTION10)とM2-TYPE(RESOLUTION20)を比較するとM1-TYPE(RESOLUTION10)の方がこの速度差が少なくなり、モータ回転に現れる音や振動の影響を抑えることができますれます。
反面、RATEの設定範囲はM1-TYPE(RESOLUTION10)の方が遅くなります。</td></tr>
<tr><td>4</td><td>PULSE出力の
DUTY比</td><td> 
</td><td>$\frac{t0}{t1}$ ＝ DUTY 50%(1Hz)～55%(1.6MHz)
PULSE出力はﾌｫﾄｶﾌﾟﾗ絶縁されています。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">5</td><td rowspan="2">DRIVE起動時間</td><td>1.1ms以下
(台形INDEX DRIVE時)</td><td>上位から$\overline{\text{START}}$信号を受付けてからPULSE出力を開始するまでの時間</td></tr>
<tr><td colspan="2">・WRITE DATA No.A8のDELAY TIMEが0.1ms設定の場合を示します。(出荷時3ms)
・S字INDEX DRIVE及びSCAN DRIVEは除きます。</td></tr>
<tr><td>6</td><td>設定可能
POSITION</td><td>・INDEX00～INDEX07までの
8POSITION/軸</td><td>INDEX DRIVEは予め設定されたINCREMENTAL/ABSOLUTEの固定DATAで位置決めします。</td></tr>
<tr><td>7</td><td>DATA書換回数</td><td>100,000回</td><td>EEROMの書き換え回数 (27回/日で10年まで許容)</td></tr>
</table>

2-3.パネル及び EXTERNAL コントロール仕様

(1)MODE の階層図



(2)パネル及び EXTERNAL コントロール仕様

No.	項 目	仕 様 説 明		
1	パネル MODE	W.M (WRITE MODE)	DATA設定	C-571Sに必要なDATAをC-571Sﾊﾟﾈﾙから入力するMODE。 ﾓｰﾀを制御する基本的なﾊﾟﾗﾒｰﾀを設定します。
			TEACHING	C-571Sﾊﾟﾈﾙから SCAN等で運転しながら現在値ADDRESSを記憶させるMODE。
		S.M (S字MODE)	DATA設定	S字INDEX DRIVEに必要なDATAをC-571Sﾊﾟﾈﾙから入力するMODE。S字駆動に必要なS字ﾊﾟﾗﾒｰﾀを設定します。
			S字調整	C-571Sﾊﾟﾈﾙから実際にS字加減速運転を行いながらS字ﾊﾟﾗﾒｰﾀを調整するMODE。
		・パネルMODEでDATAの参照や設定できる内容は、オペレーションMODE選択機能及びINDEX形式(台形/S字の選択)によって変わります。		
2	ｵﾍﾟﾚｰｼｮﾝMODE 選択機能	・OP0(作業者対象)		C-571SﾊﾟﾈﾙからのDATA設定(変更)を移動量に限定
		・OP1(設計者対象)		C-571Sﾊﾟﾈﾙから全ﾊﾟﾗﾒｰﾀのDATA設定(変更)とﾃｨｰﾁﾝｸﾞ運転及びS字調整運転が可能。 OP1は信号ﾁｪｯｸ機能も使用できます。
		・OP2(DATAモニター用)		C-571Sﾊﾟﾈﾙから全WRITE DATAと全S字DATAの参照のみが可能なMODE。(WRITEキーは受け付けられません。)
3	EXTERNAL MODE (EXT MODE)	ｼｰｹﾝｻｺﾝﾄﾛｰﾙ (SEQ MODE)	NORMAL MODE	EXTERNAL上から通常の動作指令を与える基本となるMODE。 ﾊﾟﾈﾙでﾃｨｰﾁﾝｸﾞした位置をﾒｶ固有値分だけ相対補正した位置決めが可能。
			OP.MASK ON	EXTERNAL上からC-571Sのﾊﾟﾈﾙ操作を禁止するｺﾏﾝﾄﾞ。 一度設定されるとOP.MASK OFFｺﾏﾝﾄﾞの受付か電源OFF又はRESET入力までC-571Sのﾊﾟﾈﾙｷｰを禁止します。
			OP.MASK OFF	EXTERNAL上からOP.MASK ONによりC-571Sのﾊﾟﾈﾙ操作を禁止した場合、そのﾊﾟﾈﾙ禁止を解除しﾊﾟﾈﾙｷｰ操作を可能にするｺﾏﾝﾄﾞ
		RSｺﾝﾄﾛｰﾙ (RS MODE)	DATA LOAD	RS232Cを介してﾊﾟｿｺﾝからC-571S用のDATAをLOADINGさせることができます。
			DATA SAVE	RS232Cを介してC-571S本体のDATAをﾊﾟｿｺﾝへSAVEさせることができます。
		・RSコントロールMODEとシーケンサコントロールMODEの切り替えは、X軸/Y軸に対して同時に切り替わります。 ・電源投入又はRESET入力時はX軸/Y軸共にシーケンサコントロールMODE(NORMAL MODE)が選択されます。 ・シーケンサコントロールMODEでのOP.MASK ON/OP.MASK OFFの操作はX軸/Y軸のいずれからでも可能です。		
4	機械原点 検出機能	・1ｾﾝｻ方式 ORG0,ORG1,ORG2,ORG3, ORG11,ORG12 ・2ｾﾝｻ方式 ORG4,ORG5,ORG10		ORG検出方法をｾﾝｻ数量,検出時間,精度の関係からｼｽﾃﾑに最適なﾀｲﾌﾟを9種類の中から選択します。 NORGを使用する2ｾﾝｻ方式はWRITE MODE No.A4のFUNCTION SELがNORG選択時に有効です。
		HIGH SPEED ORG		RESET後のORG検出2回目以降の検出時間を短縮する機能
		ORG DIRECTION		MOTOR回転方向や原点が左右かに合わせ検出方向を選択
		PRESET DRIVE及びPRESET量		機械原点と別な電気的原点をPRESETとして設定すると、機械原点検出後に自動的に位置決めDRIVEが可能。
		OFFSET量		HIGH SPEED ORGで最初に高速に向かってDRIVEする機械原点近傍のADDRESSをORG位置を起点として設定します。
		MARGIN TIME		ORG検出工程にﾃﾞｨﾚｲを設定してﾒｶのﾊﾝﾁﾝｸﾞ対策が可能
5	電気原点の指定機能	R.P.(RETURN POSITION)SET		機械原点位置と異なる電気的な原点が必要な場合に電気原点を指定することができます。

No.	項 目	仕 様 説 明	
6	STOP機能	RESET信号 (A接点入力)	I/Oﾗｲﾝからの初期化(停止)
		CWLM,CCWLM (B接点入力)	ﾒｶのLIMIT突入検出による異常停止
		SSO信号入力での停止	SENSOR信号入力による機能的な停止
		STOP:減速停止/急停止(選択)	I/Oﾗｲﾝからの機能的な停止
		・システムに合わせた停止の仕様を考慮してください。 危険を回避する停止は駆動系の電源遮断等で安全対策してください。 ・SSO信号はWRITE MODE No.A4のFUNCTION SELがSSO選択時に有効です。 ・STOP信号はWRITE MODE No.A4のFUNCTION SELがSTOP選択時に有効です。 ・RESET信号は各軸がOR接続されおりX軸/Y軸共に初期化されます。	
7	ｻｰﾎﾞﾄﾞﾗｲﾊﾞ ﾘｾｯﾄ出力機能	DRST(DRIVER RESET)	ｻｰﾎﾞﾓｰﾀ指定時にｻｰﾎﾞﾄﾞﾗｲﾊﾞの偏差ｶｳﾝﾀを強制的にﾘｾｯﾄする機能です。 電源投入(RESET),LIMIT,STOP(急停止)の入力時はDRST信号を出力します。
8	信号ﾁｪｯｸ機能	有り	・入出力信号状態をﾊﾟﾈﾙ表示 ・出力信号をﾊﾟﾈﾙで操作] I/O配線のﾁｪｯｸができます。
9	単位変換機能	PULSE-mm変換	1PULSE当たり0.01μm ～ 999.99μm 単位に変換させて、設定をmm単位で行ってDRIVEできます。
		PULSE-角度変換	1PULSE当たり0.00001° ～ 0.99999° 単位に変換させて、設定を角度単位で行ってDRIVEできます。
10	PULSE出力形式	2PULSE方式(独立型)	ﾄﾞﾗｲﾊﾞのCW/CCW方向独立PULSE入力形式に対応
		1PULSE方式(方向指定型)	ﾄﾞﾗｲﾊﾞのPULSE/方向指定入力形式に対応
11	現在表示切替	ﾘｱﾙﾀｲﾑ表示	ﾊﾟﾈﾙに現在値ADDRESSをﾘｱﾙﾀｲﾑ表示
		設定移動量表示	ﾊﾟﾈﾙに指定移動量又は目的ADDRESSの値を表示
12	DATAﾊﾞｯｸｱｯﾌﾟ	有り	EEROMにより電源を切ってもﾊﾞｯｸｱｯﾌﾟします。
13	HSPD一括 書き込み機能	有り	INDEX00～INDEX07までのHSPDを同じ値で一括に設定することができます。
14	ﾃｨｰﾁﾝｸﾞ機能	ﾊﾟﾈﾙからのﾃｨｰﾁﾝｸﾞ設定	INDEX00～INDEX07を指定しながら現在値ADDRESSをﾊﾟﾈﾙから設定(ﾃｨｰﾁﾝｸﾞ)できます。
15	ﾃｨｰﾁﾝｸﾞｵﾌｾｯﾄ 機能	有り	CCDｶﾒﾗ等で捕らえたﾃｨｰﾁﾝｸﾞ位置と実際に位置決めするﾜｰｸの位置が異なる場合があります。 この場合、機械的な距離をPULSE数に換算して相対的に補正を掛けてDRIVEさせることができます。

3．設置と接続

3-1.設置方法

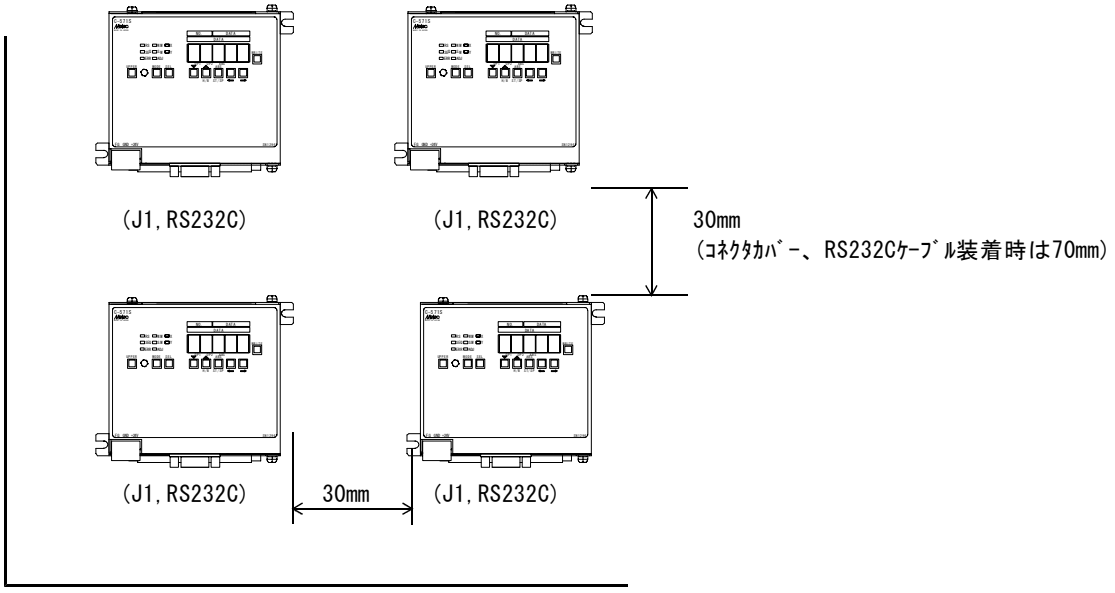
(1)設置場所

C-571S は、機器の組み込み用として設計、製造されています。
下記の様な場所に設置してください。

・屋内に設置された風通しの良い筐体内(直射日光が当たらない場所)
・使用周囲温度、湿度 0 ℃～+40 ℃・ 80 % RH 以下 (非結露)
・腐食性ガス、引火性ガスのない場所
・ちり、ほこり、塩分、鉄粉がかからない場所
・水、油、薬品の飛沫がかからない場所
・製品に連続的な振動や過度の衝撃が加わらない場所
・動力機器等による電磁ノイズが少ない場所
・放射性物質や磁場がなく、真空でないところ

(2)設置間隔

配線やコネクタの脱着及び風の流れを確保するために、筐体又は筐体内の他の機器からは 30mm 以上離して設置してください。
J1 コネクタに市販カバー(富士通製)を付ける場合や設置後に RS232C ケーブルを挿入する場合は、70mm の間隔としてください。

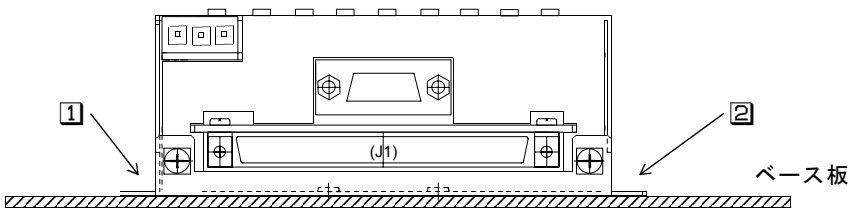


(3)設置方法

取り付け方向は製品のパネルを上面に向けた水平方向か、パネルを正面に向けた垂直方向としてください。
ベース板へ直接固定するか、DIN レール取付プレートを取り付けて DIN レールに装着してください。

■ベースへの設置
下記ビスにて[1],[2]の部分をベース板としっかり固定してください。

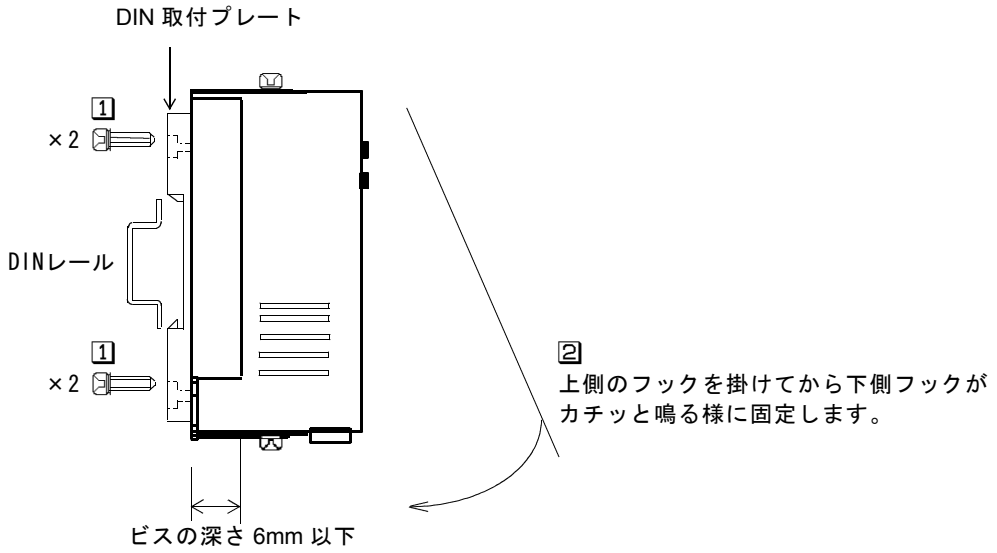
M3 又は M4 ビス(長さはベース板厚に合わせてください。)
M3 又は M4 平ワッシャー



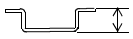
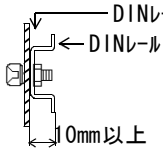
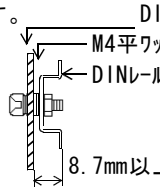
■ DIN レールへの設置
DIN レール取付プレートを用いて DIN レールに取り付けることができます。

1 DIN 取付プレートに M3 のビス 4 カ所にて C-571S を固定します。
この時、C-571S 内部にビスが 6mm 以上入らない様にしてください。

2 C-571S が固定された DIN 取付プレートを DIN レールに装着します。



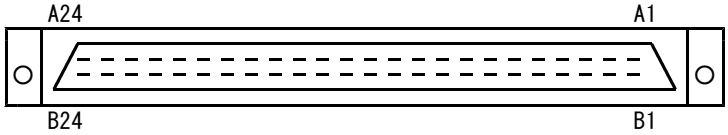
参照
DIN取付プレートは下記型番でメーカ購入できます。
DINプレート ----- DIN-P70(ミスミ)
●詳細はメーカにお問い合わせください。

No.	DINﾚｰﾙ高さ(H)	DINﾚｰﾙ取り付け方法	DINﾚｰﾙ推奨品
1	H＝10mm以上  *H＝10mm以上あるDINﾚｰﾙを推奨します。	DINﾚｰﾙ取付面に直接DINﾚｰﾙを取り付けます。 	・DAVﾀｲﾌﾟ (東洋技研) ・形PFP-100N2 (ｵﾑﾛﾝ)
2	標準DINﾚｰﾙ H＝7.5mm 	DINﾚｰﾙ取付面とDINﾚｰﾙ間にM4平ﾜｯｼｬｰ(大)を2枚重ねて入れる等してDINﾚｰﾙの高さを8.7mm以上にします。 	・BAA1000又はBAP1000 (和泉電気) ・形PFP-50N又は100N (ｵﾑﾛﾝ) ・TB-DR又はTB-DR2 (日東工業) 等

3-2.入出力信号

(1)I/O 信号コネクタ(J1)

■コネクタ図　・コネクタ・・・・・・・・・・・FCN-361P048-AU(富士通製:本体側)
・適合コネクタ・・・・・・・FCN-361J048-AU(富士通製:付属品 2.54mm ピッチ半田付けタイプ)
・適合電線・・・・・・・・・・・AWG28(約 0.075mm ²)～ AWG22(約 0.3mm ²)



■信号表

I/O信号コネクタ							
No.	信 号 名	方向	説 明	No.	信 号 名	方向	説 明
A1	XCWLM *1	入	X軸+(CW)方向LIMIT信号	B1	GND *2	―	ﾘﾀｰﾝGND
A2	XCCWLM *1	入	X軸-(CCW)方向LIMIT信号	B2	$\overline{\text{XDEND}}$ *3	入	X軸ｻｰﾎﾞﾄﾞﾗｲﾊﾞの完了信号
A3	$\overline{\text{XNORG}}$/$\overline{\text{XSS0}}$ /$\overline{\text{XSTOP}}$ *5	入	X軸の機械原点近傍信号/ｾﾝｻ信号 /停止信号	B3	$\overline{\text{XDRST}}$ *3	出	X軸ｻｰﾎﾞの偏差ｶｳﾝﾀｸﾘｱ信号
A4	$\overline{\text{XORG}}$	入	X軸機械原点信号	B4	X+COM (+5V)	出	$\overline{\text{XCWP}}$, $\overline{\text{XCCWP}}$, $\overline{\text{XDRST}}$用+COM
A5	$\overline{\text{XCWP}}$/$\overline{\text{XPOUT}}$	出	+X(CW)負論理PULSE /PULSE	B5	XCWP/XPOUT	出	+X(CW)正論理PULSE /PULSE
A6	$\overline{\text{XCCWP}}$/$\overline{\text{XCWSEL}}$	出	-X(CCW)負論理PULSE/方向指定	B6	XCCWP/XCWSEL	出	-X(CCW)正論理PULSE/方向指定
A7	$\overline{\text{XM0}}$	入	動作MODE、各動作指定 及びDATAを設定する信号 (詳細は5-2.章を参照)	B7	$\overline{\text{XST0}}$	出	X軸ｽﾃｰﾀｽ信号
A8	$\overline{\text{XM1}}$	入		B8	NC	―	使用禁止
A9	$\overline{\text{XM2}}$	入		B9	$\overline{\text{XERR}}$	出	X軸動作異常時の出力信号
A10	$\overline{\text{XM3}}$	入		B10	$\overline{\text{XRDY}}$	出	X軸の上位からの指令待ち信号
A11	$\overline{\text{XM4}}$	入		B11	$\overline{\text{XSTART}}$	入	X軸を起動する信号
A12	$\overline{\text{XM5}}$	入		B12	NC	―	使用禁止
A13	YCWLM *1	入	Y軸+(CW)方向LIMIT信号	B13	GND *2	―	ﾘﾀｰﾝGND
A14	YCCWLM *1	入	Y軸-(CCW)方向LIMIT信号	B14	$\overline{\text{YDEND}}$ *3	入	Y軸ｻｰﾎﾞﾄﾞﾗｲﾊﾞの完了信号
A15	$\overline{\text{YNORG}}$/$\overline{\text{YSS0}}$ /$\overline{\text{YSTOP}}$ *5	入	Y軸の機械原点近傍信号/ｾﾝｻ信号 /停止信号	B15	$\overline{\text{YDRST}}$ *3	出	Y軸ｻｰﾎﾞの偏差ｶｳﾝﾀｸﾘｱ信号
A16	$\overline{\text{YORG}}$	入	Y軸機械原点信号	B16	Y+COM (+5V)	出	$\overline{\text{YCWP}}$, $\overline{\text{YCCWP}}$, $\overline{\text{YDRST}}$用+COM
A17	$\overline{\text{YCWP}}$/$\overline{\text{YPOUT}}$	出	+Y(CW)負論理PULSE /PULSE	B17	YCWP/YPOUT	出	+Y(CW)正論理PULSE /PULSE
A18	$\overline{\text{YCCWP}}$/$\overline{\text{YCWSEL}}$	出	-Y(CCW)負論理PULSE/方向指定	B18	YCCWP/YCWSEL	出	-Y(CCW)正論理PULSE/方向指定
A19	$\overline{\text{YM0}}$	入	動作MODE、各動作指定 及びDATAを設定する信号 (詳細は5-2.章を参照)	B19	$\overline{\text{YST0}}$	出	Y軸ｽﾃｰﾀｽ信号
A20	$\overline{\text{YM1}}$	入		B20	NC	―	使用禁止
A21	$\overline{\text{YM2}}$	入		B21	$\overline{\text{YERR}}$	出	Y軸動作異常時の出力信号
A22	$\overline{\text{YM3}}$	入		B22	$\overline{\text{YRDY}}$	出	Y軸の上位からの指令待ち信号
A23	$\overline{\text{YM4}}$	入		B23	$\overline{\text{YSTART}}$	入	Y軸を起動する信号
A24	$\overline{\text{YM5}}$	入		B24	$\overline{\text{RESET}}$ *4	入	本体を初期状態にする信号

*1 当信号を使用しない場合は GND に接続してください。
B 接点入力(ACTIVE HIGH)なので未接続(未処理)時は PULSE 出力しません。

*2 信号線のリターン GND として使用してください。
+24V 電源コネクタの GND と I/O 信号コネクタのリターン GND は C-571S 内部で接続しています。
シールドケーブルのシールド部を接続する F.G (フレーム GND)ではありませんので注意してください。

*3 $\overline{\text{XDRST}}$, $\overline{\text{YDRST}}$ 及び $\overline{\text{XDEND}}$, $\overline{\text{YDEND}}$ 信号は、MOTOR TYPE が SERVO 指定時のみ有効です。
STEPPING MOTOR を使用する場合は未接続にしてください。

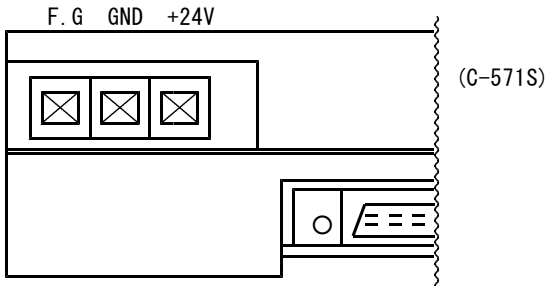
*4 $\overline{\text{RESET}}$ 信号は X 軸と Y 軸を共に初期化します。

*5 WRITE DATA No.A4 の FUNCTION SEL で機能選択した信号を接続します。
・2 センサ式 ORG は WRITE DATA No.A4 の FUNCTION SEL が $\overline{\text{NORG}}$ 選択時に有効です。
・SENSOR DRIVE は WRITE MODE No.A4 の FUNCTION SEL が $\overline{\text{SS0}}$ 選択時に有効です。
・減速停止又は急停止は WRITE MODE No.A4 の FUNCTION SEL が $\overline{\text{STOP}}$ 選択時に有効です。

(2)電源コネクタ

> ⚠ **注意** C-571S を破損させるおそれがあります。
> 電源の接続箇所、極性に注意して配線してください。

■コネクタ図　・コネクタ‥‥‥‥‥‥MSTBA2.5/3-G-5.08 （フェニックス･コンタクト社製:本体側）
・適合コネクタ‥‥‥‥MSTB2.5/3-ST-5.08 （フェニックス･コンタクト社製:付属品）
・適合電線‥‥‥‥‥‥AWG20(約 0.5mm ²)～ AWG12(約 3.3mm ²)
2 本接続(デジチェーン)時は最大 AWG15(約 1.5mm ²)× 2 本まで

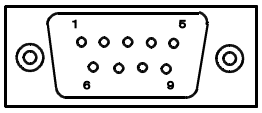


■信号表

信号	説明
F.G	フレームGND接続端子
GND	+24Vの-側電源入力端子
+24V	+24Vの+側電源入力端子

(3)RS232C コネクタ

■コネクタ図　・コネクタ‥‥‥‥‥‥DELC-J9PAF-23L9 (JAE:D-SUB9P)
・適合ケーブル‥‥‥RS232C ケーブル(D-SUB9P クロスケーブル)



（勘合面）

・RS232C コネクタにはダストキャップが付属されます。ご使用の際には取り外してください。
通常 RS232C を使用しない場合は、ダストキャップを装着して防塵してください。

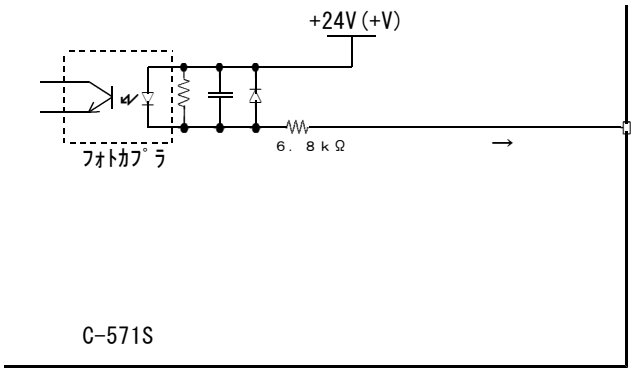
■信号表

No.	信 号 名	方向	説 明
1	NC	－	未使用
2	RxD	入	RS232C受信ﾃﾞｰﾀ信号
3	TxD	出	RS232C送信ﾃﾞｰﾀ信号
4	NC	－	未使用
5	GND	－	グランド
6	NC	－	未使用
7	NC	－	未使用
8	NC	－	未使用
9	NC	－	未使用

3-3.入出力回路

入出力回路は C-571S の X 軸/Y 軸に対して共通です。

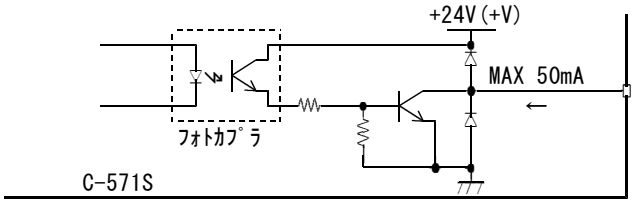
(1)I/O 入力信号



CWLM,CCWLM(B接点入力)
$\overline{\text{RESET}}$,$\overline{\text{MO}}$～$\overline{\text{M5}}$,$\overline{\text{START}}$
$\overline{\text{NORG}}$/$\overline{\text{SSO}}$/$\overline{\text{STOP}}$,$\overline{\text{ORG}}$,$\overline{\text{DEND}}$

HIGHﾚﾍﾞﾙ 0.8mA 以下　18V 以上 HIGH
LOWﾚﾍﾞﾙ 2.5mA 以上　6V 以下 LOW

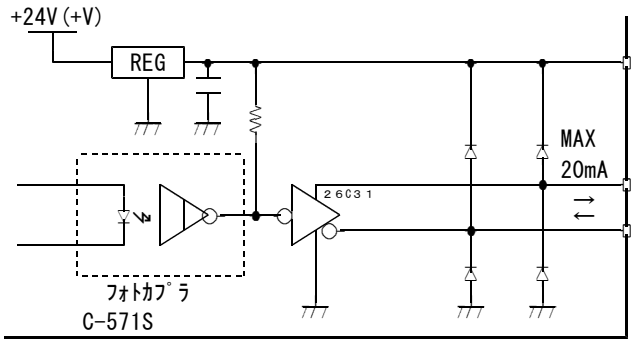
(2)I/O 出力信号



$\overline{\text{DRST}}$,$\overline{\text{STO}}$,$\overline{\text{RDY}}$,$\overline{\text{ERR}}$

HIGHﾚﾍﾞﾙ ﾊｲｲﾝﾋﾟｰﾀﾞﾝｽ　ﾘｰｸ電流 100μA以下
LOWﾚﾍﾞﾙ 2V 以下　SINK電流 50mA時
LOWﾚﾍﾞﾙ 0.6V 以下　SINK電流 30mA時

(3)PULSE 出力信号



+COM($\overline{\text{DRST}}$用)　*1
出力電圧 +5V±10%
最大10mA/軸まで

CWP(POUT),CCWP(CWSEL)
$\overline{\text{CWP}}$($\overline{\text{POUT}}$),$\overline{\text{CCWP}}$($\overline{\text{CWSEL}}$)

HIGHﾚﾍﾞﾙ 2.4V 以上　SOURCE電流 20mA時
LOWﾚﾍﾞﾙ 0.5V 以下　SINK電流 20mA時

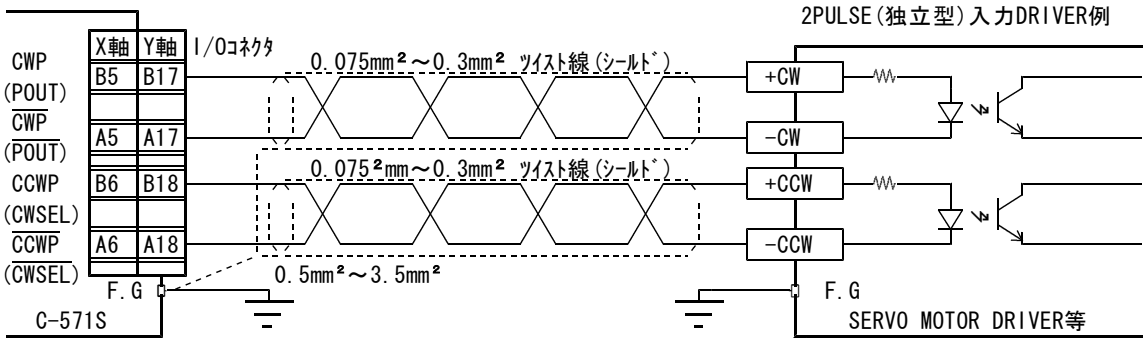
*1 +COM を使った TTL レベルインターフェース接続を行う場合は技術資料を参照願います。

3-4.接続例

(1)モータドライバとの接続例

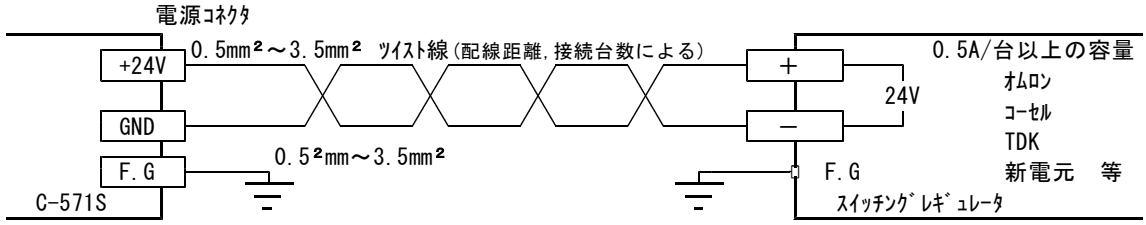
ノイズによる誤動作を防止するために、信号線の接続はツイスト線又はシールド線を使用し、動力線とは 50mm 以上離し、配線距離は 10m 以内にしてください。

■ラインドライバの接続例

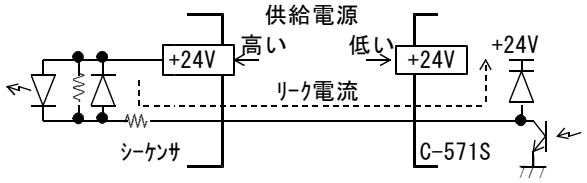


(2)電源との接続例

ノイズによる誤動作を防止するために電源は他機器の主回路及び動力線と別束し、50mm 以上離して配線してください。



・シーケンサ供給電源と C-571S 供給電源が等しくなる様に共通な電源から供給するか、又は電源 ON/OFF は他機器より C-571S を先に ON/OFF する様にしてください。
シーケンサへの供給電源電圧が C-571S への供給電源より高い状態になると、出力回路の保護ダイオードを通してリーク電流が流れ、シーケンサの入力が ON 状態になる場合があります。

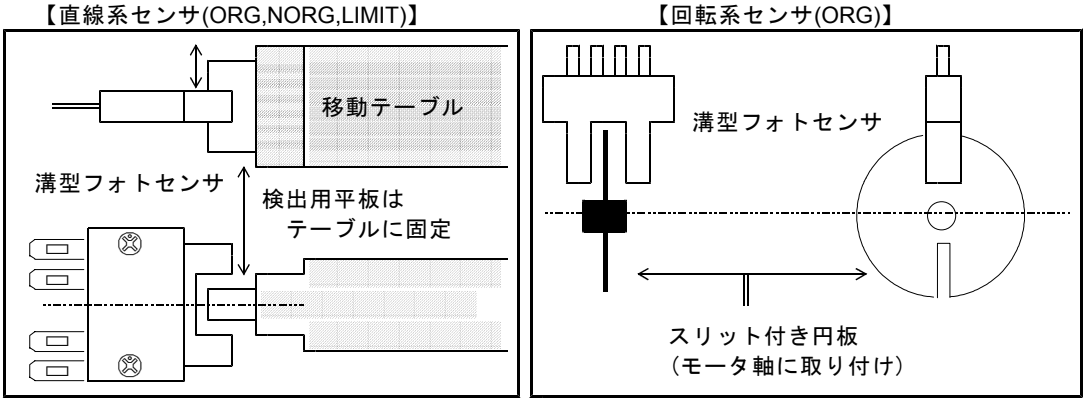


(3)センサとの接続例

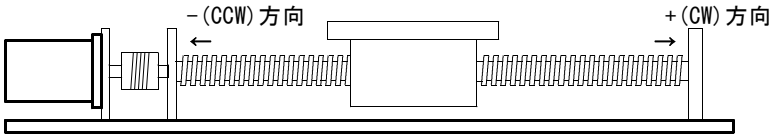
ノイズによる誤動作を防止するために、各センサの接続は動力線とは 50mm 以上離し、配線距離は 10m 以内にしてください。

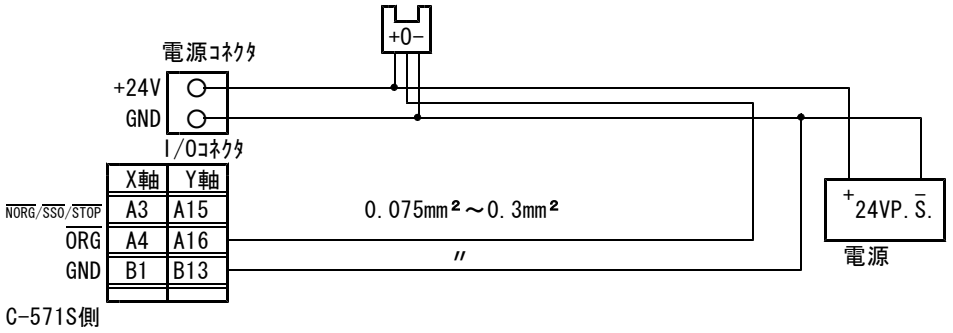
推奨するセンサ以外を使用する場合、電圧仕様が 24V のセンサであることを確認してください。

■センサの取り付け例(フォトセンサの場合)



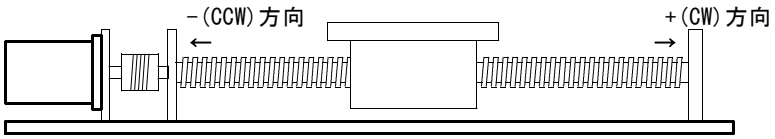
■ ORG-0,1,2,3 の場合(ORG センサ 1 個での検出)

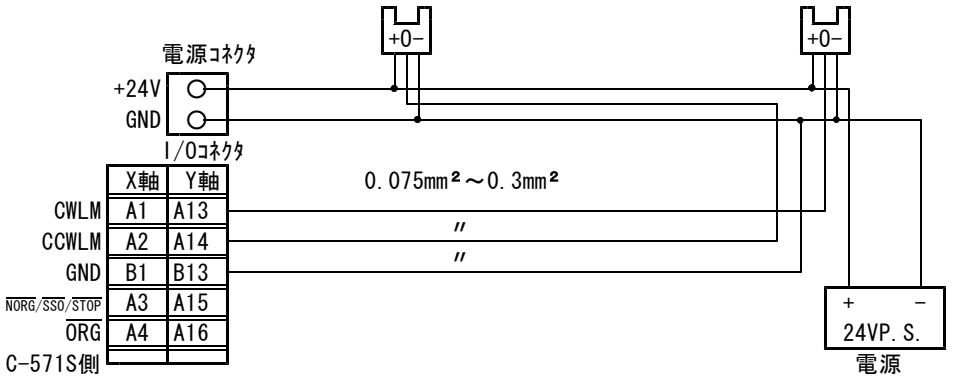




推奨センサ(入光時OFF)
サンクス　PM-K53
PM-L53
PM-T53
オムロン　EE-SPX301
EE-SX670A
(切替可)
等

■ ORG-11,12 の場合(ORG センサと LIMIT センサ兼用)



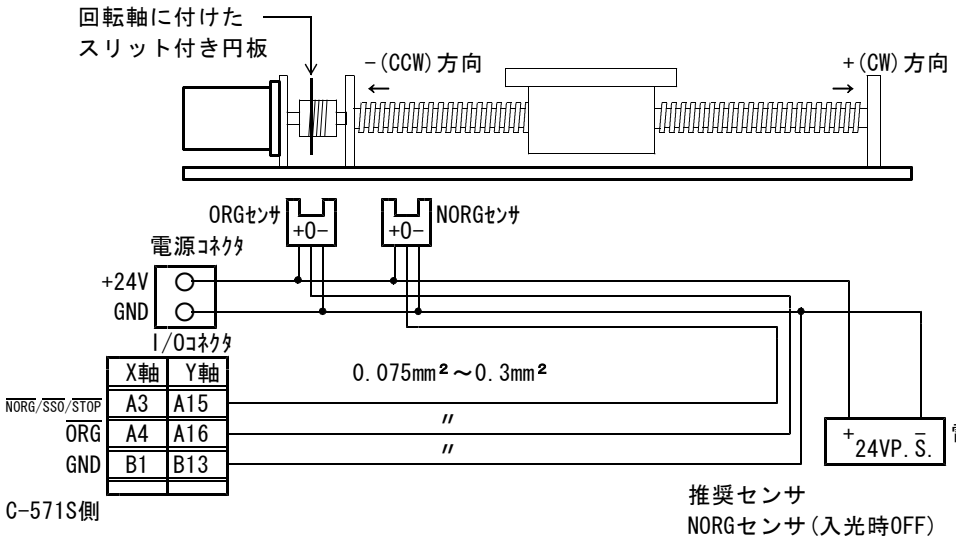


推奨センサ(入光時ON)
サンクス　PM-K53B
PM-L53B
PM-T53B
オムロン　EE-SPX401
EE-SX670A
(切替可)
等

・CWLM,CCWLM の接続以外に $\overline{\text{ORG}}$ 信号, $\overline{\text{NORG}}$ 信号は接続しないでください。

・LIMIT 信号は ACTIVE OFF(B 接点)入力です。
LIMIT 信号を未使用時でも C-571S 信号入力は GND に接続しないと PULSE 出力を行いません。

■ ORG-4,ORG-5 の場合(ORG センサ 2 個での検出)

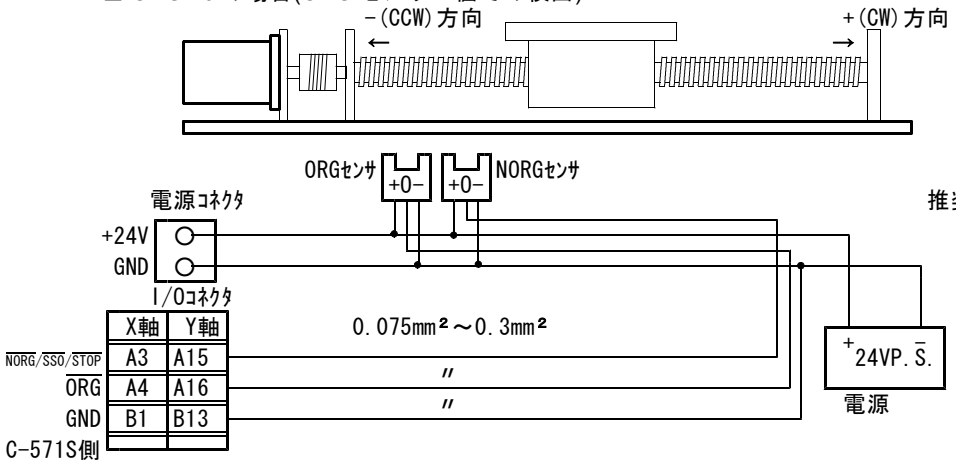


推奨センサ

	NORGセンサ(入光時OFF)	ORGセンサ(入光時ON)
サンクス	PM-K53	PM-K53B
	PM-L53	PM-L53B
	PM-T53	PM-T53B
オムロン	EE-SPX301	EE-SPX401
	EE-SX670A	EE-SX670A
	(切替可)等	(切替可)等

・WRITE DATA No.A4 の FUNCTION SEL を $\overline{\text{NORG}}$ 信号に選択してください。
・サーボモータの Z 相(C φ)を $\overline{\text{ORG}}$ 信号に入力する場合は、Z 相(C φ)がオープンコレクタ出力で ORG の CSPD を 5KHz 以下にしてください。

■ ORG-10 の場合(ORG センサ 2 個での検出)



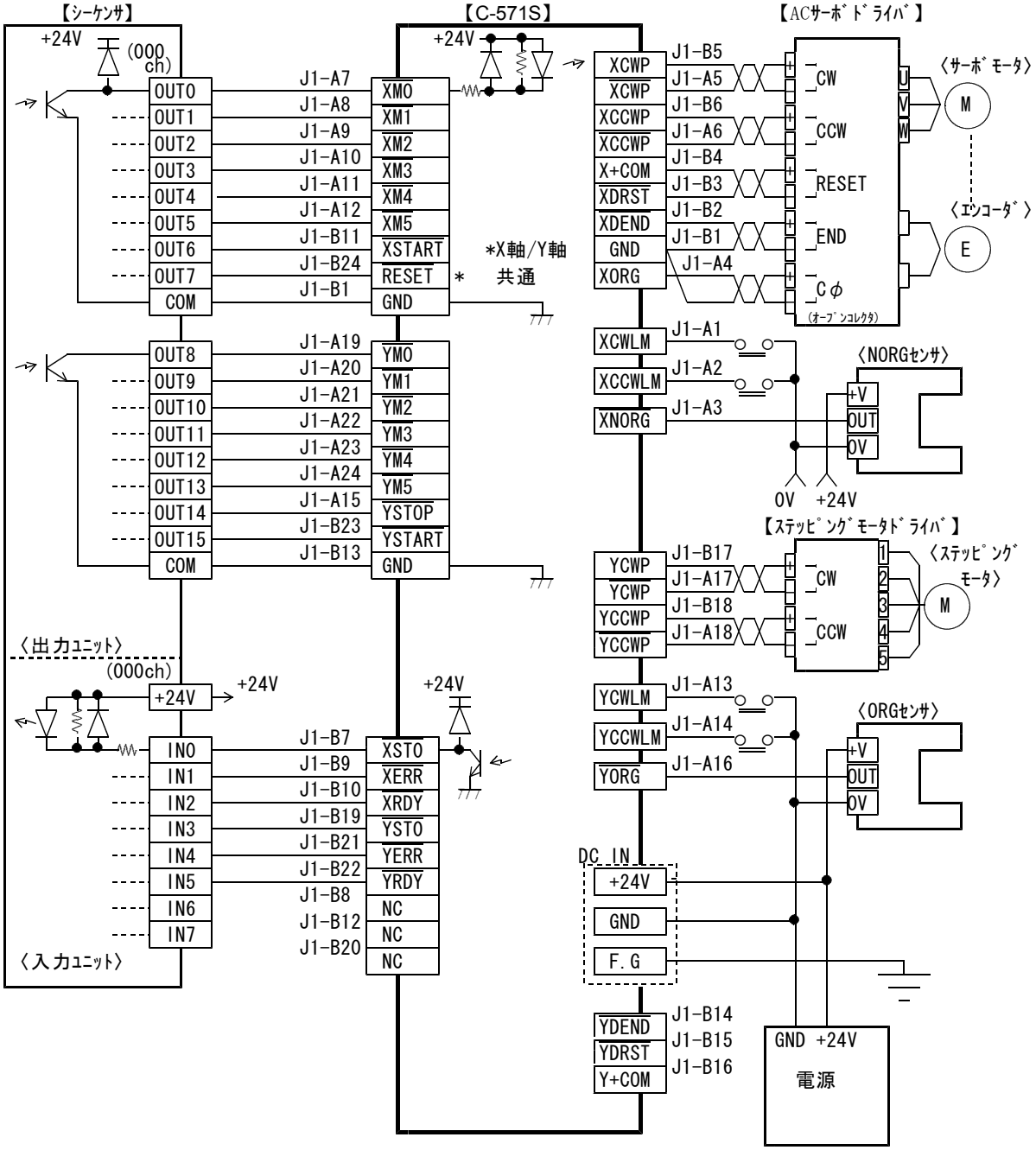
推奨センサ(入光時OFF)

サンクス	PM-K53
	PM-L53
	PM-T53
オムロン	EE-SPX301
	EE-SX670A
	(切替可)等

・WRITE DATA No.A4 の FUNCTION SEL を $\overline{\text{NORG}}$ 信号に選択してください。

(4)全体接続例

WRITE DATA No.A4 で FUNCTION SEL を X 軸は 2 センサ方式の ORG 検出に設定、Y 軸は $\overline{\text{STOP}}$ 信号に設定した場合の接続例



3-5.配線方法

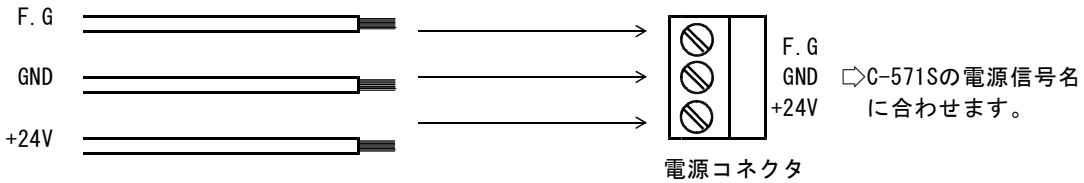
(1)I/O 信号コネクタ(J1)の配線

> ⚠ 注意
> C-571S を破損させるおそれがあります。
> I/O 信号コネクタの GND は、GND 以外の配線を行わない様に注意してください。
> I/O 信号コネクタのリターン GND は+24V 電源の GND と内部で接続されています。

・I/O 信号コネクタの配線は AWG28(0.075mm ²)～ AWG22(0.3mm ²)の線材にて必要な信号線を配線してください。

(2)電源コネクタの配線

> ⚠ 注意
> C-571S を破損させるおそれがあります。
> 電源極性に注意して配線してください



電源コネクタ

・適合電線 AWG20(約 0.5mm ²)～ AWG12(約 3.3mm ²)、2 本接続(デェジチェーン)時は最大 AWG15(約 1.5mm ²)× 2 本までを用意して、先端 5 ～ 7mm をストリッパーのような専用工具で被覆をむきます。
・信号線を差し込む前に付属コネクタの信号線固定ビスは十分に緩めておいてください。
締め付け方向の反対の緩める方向(裏の隙間)に信号線を入れた場合、しっかり固定されません。
・付属コネクタの向きと電源線の極性に気を付けながら、3 本の電源線を付属コネクタの穴に奥まで差し込みます。
デェジチェーン接続の時は、同じ電源線同志を予め撚り合わせておき 2 本の線(同極性)を差し込ます。
・付属コネクタの信号線固定ネジで電源線毎にしっかり締め付けてください。(右回しが固定方向です。)

参照

・コネクタの専用ドライバとして次の製品があります。
オムロン社製　形XW4Z-00C
・電線の圧着端子として次の製品があります。
フェニックス･コンタクト社製 AIシリーズ
圧着端子　電線

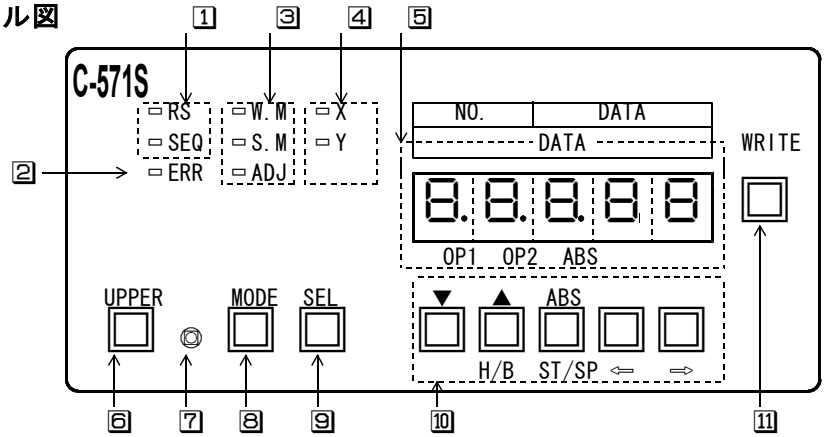
・専用圧着工具として次の製品があります。
フェニックス･コンタクト社製 形ZA3
●詳細は各メーカへお問い合わせください。

3-6.施工の確認

ポイント	No.	内 容	結果
設置	1	設置方法に従ってしっかりビス固定による設置をしましたか	Yes , No
配線	2	C-571Sにコネクタとケーブルを接続していますか	Yes , No
	3	線材やケーブルの短絡及び外れはありませんか	Yes , No
	4	電源コネクタへの配線は電源極性に間違いはありませんか	Yes , No
	5	I/O信号への配線は信号の配線間違いがないか確認しましたか	Yes , No
	6	電源供給するC-571Sの合計消費電流に応じた電源の線材の太さを使用していますか	Yes , No
	7	I/O信号の配線は仕様に合った太さの線材を使用していますか	Yes , No
	8	動力線や高圧線から50mm以上離して配線していますか	Yes , No
	9	シーケンサへのI/O信号,センサ,ドライバとの配線距離は10m以内ですか	Yes , No
	10	コネクタ部のストレス及び配線へ張力が掛からないようになっていますか	Yes , No
異物の点検	11	取り付け･配線が完了してからワイヤくずなどの異物が混入、付着していないことを確認しましたか	Yes , No
電源容量	12	電源容量は接続台数と消費電流から算出していますか	Yes , No
	13	電流容量は起動時の突入電流を考慮していますか	Yes , No
接地	14	C-571S本体の接地はAWG20(0.5mm²)以上の線材で行っていますか	Yes , No

4．表示と設定

4-1.パネル図



1 RS/SEQ LED	-----EXTERNAL からコントロールされている状態を表示
2 ERR LED	-----C-571S がエラー検出した時表示
3 MODE LED	-----MODE キーで選択された MODE を表示
4 SEL LED	-----SEL キーで選択された軸を表示
5 No./DATA セグメント	-----No.や DATA を上位 5 桁又は下位 5 桁でセグメント表示
6 UPPER キー	-----表示と DATA 設定キーを上位 5 桁/下位 5 桁で切り替えるキー
7 OP0/OP1/OP2 キー	-----オペレーション MODE を切り替えるキー
8 MODE キー	-----MODE を選択するキー
9 SEL キー	-----表示又は DATA 設定する軸を選択するキー
10 DATA 設定/操作キー	-----DATA 入力や動作させる時の操作キー
11 WRITE キー	-----設定した DATA を C-571S(EEROM)に書き込むキー

4-2.パネルの全体説明

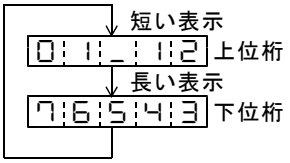
5のセグメントと D.P の表示及び10のキーは下記の様に操作します。

(1) EXTERNAL MODE 時の表示

EXTERNAL MODE(EXT)中は 5 桁の自動切替表示(上位 5 桁/下位 5 桁で切替)となります。

■ UPPER キー ON 時は上位桁固定

□ UPPER キー OFF 時は自動切替表示



(2) パネル MODE 時の表示

パネル MODE による DATA 設定中の表示は桁が切り替わらない固定表示となります。

■ UPPER キー ON 時は上位桁固定　0 1 _ 1 2 上位桁

□ UPPER キー OFF 時は下位桁固定　7 6 5 4 3 下位桁

(3) パネルのキー操作

パネルからのキーで No.や DATA を設定/操作する場合、6の UPPER キーの ON か OFF で上位桁か下位桁を選択します。

・UPPER キーを押しながら10のキーを操作すると上位桁の No.又は DATA が変わります。
　(UPPER キーを押している間の表示とキーの桁は上位桁で一致しています。)

・UPPER キーを押さないで10のキーを操作すると下位桁の DATA が変わります。
　(UPPER キーを押さない場合の表示とキーの桁は下位桁で一致しています。)

参考

パネル操作方法については下記を参照してください。
・4-5.章 パネルからの操作

4-3.WRITE DATA 設定項目の一覧

> ⚠ **注意** メカ破損や人的災害を招くおそれがあります。
> DRIVE TYPE を変更した場合は、必ず各 SPEED DATA を設定し直してください。
> DRIVE TYPE(WRITE DATA No.A1)のレンジに応じて出力 SPEED は変更されます。

C-571S を動作させる上で最低限必要な DATA 項目は欄横に♦で示しますので必ず設定してください。
尚、表中 OP0,OP1,OP2 上の「○」「×」「△」は各項目の DATA 参照や設定の可否を示します。
「○」は参照と設定が可能、「×」は参照と設定の双方が不可、「△」は参照のみ可能を表します。

	項　目	No.	説　明　及　び　設　定　範　囲	出荷時の設定	OP0	OP1	OP2
	INDEX ALL HSPD	A0H	INDEX 00～INDEX 07の最高速度(HSPD)を同じ値で一括に入力する場合に設定します。	3000Hz	×	○	△
♦	INDEX00 移動量(使用するINDEX)	00	INDEX00 DRIVEのINDEX型式(INCREMENTAL/ABSOLUTE)と移動量(又は目的ADDRESS)を設定します。	INCREMENTAL 4000PULSE	○	○	△
♦	INDEX00 HSPD(使用するINDEX)	00H	INDEX00 DRIVEとRTN DRIVEの最高速度(HSPD)を設定します。	3000Hz	×	○	△
	INDEX01 移動量	01	INDEX01 DRIVEのINDEX型式(INCREMENTAL/ABSOLUTE)と移動量(又は目的ADDRESS)を設定します。	INCREMENTAL 4000PULSE	○	○	△
	INDEX01 HSPD	01H	INDEX01 DRIVEの最高速度(HSPD)を設定します。	3000Hz	×	○	△
	INDEX07 移動量	07	INDEX07 DRIVEのINDEX型式(INCREMENTAL/ABSOLUTE)と移動量(又は目的ADDRESS)を設定します。	INCREMENTAL 4000PULSE	○	○	△
	INDEX07 HSPD	07H	INDEX07 DRIVEの最高速度(HSPD)を設定します。	3000Hz	×	○	△
	SENSOR 移動量	90	SENSOR DRIVEの移動量を設定します。	4000PULSE	○	○	△
	SENSOR HSPD	90H	SENSOR DRIVEの最高速度(HSPD)を設定します。	3000Hz	×	○	△
♦	DRIVE駆動型式	A00	INDEX00～07 DRIVEの加減速駆動型式を設定します。 0＝台形駆動　1＝S字駆動	0＝台形駆動	×	○	△
♦	DRIVE TYPE	A01	RATE及びSPEED(LSPD,HSPD,CSPD)レンジを設定します。 0＝L-TYPE　1＝M2-TYPE(RESOLUTION_20) 2＝H-TYPE　3＝M1-TYPE(RESOLUTION_10)	0＝L-TYPE	×	○	△
♦	MOTOR TYPE	A02	駆動の対象となるMOTORのTYPEを設定します。 0＝SERVO MOTOR　1＝STEPPING MOTOR	1＝STEPPING	×	○	△
♦	PULSE TYPE	A03	PULSE出力のTYPEを設定します。 0＝CW/CCW独立型　1＝方向指定/PULSE出力型	0＝独立型	×	○	△
♦	FUNCTION SEL	A04	J1コネクタのA3:X軸(A15:Y軸)の機能を設定します。 0＝$\overline{\text{NORG}}$信号(2ｾﾝｻ方式ORG DRIVE) 1＝$\overline{\text{SSO}}$信号 (SENSOR DRIVE) 2＝$\overline{\text{STOP}}$信号(減速停止) (ｴﾗｰ出力なし、動作未完了ｽﾃｰﾀｽ、REST DRIVE可) 3＝$\overline{\text{STOP}}$信号(急停止) (ｴﾗｰｽﾃｰﾀｽ出力あり、ｴﾗｰ停止ｽﾃｰﾀｽ、REST DRIVE不可) 4＝$\overline{\text{STOP}}$信号(急停止) (ｴﾗｰ出力なし、動作未完了ｽﾃｰﾀｽ、REST DRIVE不可)	2＝減速停止	×	○	△
	SENSOR DRIVE TYPE	A05	センサの入力で減速･停止させるSENSOR DRIVEのTYPEを設定します。 尚、WRITE DATA No.A4のFUNCTION SELで$\overline{\text{SSO}}$信号が選択された時に有効です。 0＝TYPE0　1＝TYPE1　4＝TYPE4	0＝TYPE0	×	○	△
	mm(角度)変換定数	A06	1PULSE当たりの移動量を直線(mm)回転(角度)に変換する定数を0.01μm単位又は、0.00001° 単位で設定します。 0～99999 (0設定の場合はPULSE単位で無変換です。)	0 (単位:PULSE)	×	○	△
	EXTERNAL DISPLAY	A07	EXTERNAL MODE時にパネル表示する方法を設定します。 0＝現在位置ADDRESS(リアルタイム表示) 1＝INDEX00～07の移動量(又は目的ADDRESS)	0＝現在位置ADDRESS	×	○	△
♦	DELAY TIME	A08	$\overline{\text{START}}$信号入力されてから動作指定信号($\overline{\text{M0}}$～$\overline{\text{M5}}$)を読み込むまでの遅延時間を0.1ms単位で設定します。 1～30 (0.1ms～3ms)	30(3ms)	×	○	△
	MODE切替時のSTATUS *1	A09	EXT MODE→W.MODE(S.MODE)切替時のステータス出力方法を設定します。 0＝EXT時の状態を保持 (DATA変更後も継続動作可能) 1＝$\overline{\text{ERR}}$ステータスを出力(上位でエラー判定が可能)	0＝EXT時の状態を保持	×	○	△

	項　　目	No.	説　明　及　び　設　定　範　囲	出荷時の設定	OP0	OP1	OP2
♦	ORG TYPE	b 0	ORG(機械原点検出)DRIVEのTYPEを設定します。 尚､2センサ方式のORG-4,ORG-5,ORG-10はWRITE DATA No. A4のFUNCTION SELがNORG信号に選択された時有効です。 0＝ORG-0　1＝ORG-1　2＝ORG-2　3＝ORG-3　4＝ORG-4 5＝ORG-5　6＝ORG-10　7＝ORG-11　8＝ORG-12	3＝ORG-3	×	○	△
♦	HIGH SPEED ORG	b 1	ORG DRIVEの検出時間を高速化するか設定します。 0＝高速化しない（毎回ORGセンサまでHSPDで検出） 1＝高速化する　（機械原点+OFFSET量までHSPDで検出）	1＝ 高速化する	×	○	△
	ORG DIRECTION	b 2	機械原点の左右の位置関係とMOTOR回転方向に合わせORG DRIVEの検出方向を設定します。 0＝-(CCW)方向　　1＝+(CW)方向	0＝ -(CCW)方向	×	○	△
	PRESET DIRECTION	b 3	ORG DRIVEで機械原点検出後に自動的に任意な方向へ移動させる場合のPRESET DRIVE方向を設定します。 0＝-(CCW)方向　　1＝+(CW)方向	1＝+(CW)方向	×	○	△
	PRESET量	b 4	ORG DRIVEで機械原点検出後に自動的に任意な方向へ移動させる場合にPRESET DRIVE PULSE数を設定します。 0～8,388,607PULSE	0PULSE (PRESET DRIVE無)	×	○	△
	MARGIN TIME	b 5	ORG検出工程中のセンサ検出でハンチングが発生する場合、PULSE出力停止までのMARGIN TIMEを設定します。 0～255(0ms～51ms:0.2ms単位) 例.　0 ---- MARGIN TIME無し 10 ---- 2ms 255 ---- 51ms	0ms (MARGIN TIME 無し)	×	○	△
	OFFSET量	b 6	No.b 1でORG検出の高速化を設定した場合に、機械原点近傍ADDRESS(機械原点+OFFSET量)を設定します。 0～255PULSE	0PULSE	×	○	△
	近回り機能 有効/無効	C 0	回転系の制御の場合に、近回り機能の有効／無効を設定します。 0＝無効　　1＝有効	0＝無効	×	○	△
	近回り機能 1回転PULSE数	C 1	No.C 0で近回り機能を有効設定にした場合に、1回転当たりのPULSE数を設定します。 1～8,388,607PULSE	4000PULSE	×	○	△
♦	近回り機能 RTN DRIVE方向	C 2	No.C 0で近回り機能を有効設定にした場合に、近回りでのRTN DRIVE方向を設定します。 0＝近回りでRTN DRIVE 1＝+(CW)方向でRTN DRIVE 2＝-(CCW)方向でRTN DRIVE	0＝近回りで RTN DRIVE	×	○	△
♦	ORG HSPD	d 0	NORMAL MODE時及びパネルから操作してORG DRIVEさせる場合の最高速度(ORG HIGH SPEED)を設定します。	3000Hz	×	○	△
♦	ORG TSPD	d 1	パネルから操作するTEACHING時に安全な速度でORG DRIVEさせる専用の速度(ORG TEACHING SPEED)を設定します。	1000Hz	×	○	△
♦	ORG LSPD	d 2	ORG DRIVEを起動する時の自起動速度(ORG LOW SPEED)を設定します。	500Hz	×	○	△
	ORG RATE	d 3	ORG DRIVEの加減速定数(RATE DATA TABLE No.)を設定します。	100ms/1000Hz No.＝9	×	○	△
	ORG CSPD	d 4	ORG DRIVEの一定速検出工程速度(ORG CONSTANT SPEED)を設定します。	500Hz	×	○	△

	項　　目	No.	説　明　及　び　設　定　範　囲	出荷時の設定	OP0	OP1	OP2
♦	SCAN HSPD (SCAN使用時)	E 0	NORMAL MODE時のM.SCAN DRIVE及びパネルの⇐⇒キーで動かすSPECIAL SCAN DRIVE時の最高移動速度(SCAN HIGH SPEED)を設定します。	3000Hz	×	○	△
♦	SCAN LSPD (SCAN使用時)	E 2	NORMAL MODE及びパネルの⇐⇒キーで動かすSPECIAL SCAN DRIVE起動時の自起動速度(SCAN LOW SPEED)を設定します。	500Hz	×	○	△
♦	SCAN RATE (SCAN使用時)	E 3	NORMAL MODE及びパネルの⇐⇒キーで動かすSPECIAL SCAN DRIVE時の加減速定数(RATE DATA TABLE No.)を設定します。	No.＝9 100ms /1000Hz	×	○	△
♦	SCAN CSPD (SCAN使用時)	E 4	NORMAL MODEに動かすM.CSCAN DRIVEの一定速度(SCAN CONSTANT SPEED)を設定します。	500Hz	×	○	△
	INDEX TSPD	F 1	パネルから操作するTEACHING時にINDEX DRIVE及びRTN DRIVEさせる専用の安全な速度(INDEX TEACHING SPEED)を設定します。	1000Hz	×	○	△
♦	INDEX LSPD	F 2	INDEX00～07 DRIVE,RTN DRIVE,SENSOR DRIVEを起動する時の自起動速度(INDEX LOW SPEED)を設定します。	500Hz	×	○	△
♦	INDEX RATE	F 3	INDEX00～07 DRIVE,RTN DRIVE,SENSOR DRIVEの加減速定数(RATE DATA TABLE No.)を設定します。	9 100ms /1000Hz	×	○	△
	TEACHING OFFSET DIRECTION	F 4	ティーチングした位置に対して実際の動作上では意図的に相対移動して位置決めする場合に相対移動(座標補正)する方向を設定します。 0＝-(CCW)方向　　1＝+(CW)方向	1＝ +(CW)方向	×	○	△
	TEACHING OFFSET量	F 5	ティーチングした位置に対して実際の動作上では意図的に相対移動して位置決めする場合に相対移動(座標補正)するPULSE数を設定します。　0～8,388,607PULSE	0PULSE (座標補正無)	×	○	△
	RS232C RATE *1	F 6	RS232Cの転送RATE(ボーレート)を設定します。 0＝9600bps　1＝19200bps　2＝38400bps 3＝57600bps	3＝57600bps	×	○	△

・*1 印のA9及びF6の設定はX軸、Y軸のいずれの軸で設定しても C-571S 共通 DATA として扱われます。
尚、F6の RS232C の転送 RATE(ボーレート)を設定した場合、その設定は C-571S の電源 OFF(又は RESET)した後の立ち上げから有効となります。
・INDEX00 ～ 07 を S 字駆動する場合、WRITE DATA No.A0を 1 に設定します。
INDEX00 ～ 07 DRIVE を台形駆動に設定した軸はパネルから S 字 DATA 参照、設定が禁止されます。
・INDEX ALL HSPD の設定は INDEX の HSPD を全て同じ値で一括に入力する場合の補助機能です。
INDEX 動作が複数で共通な HSPD の場合に最初に一括で設定してから一部の INDEX の HSPD を変更すると便利な機能です。

4-4.S 字 DATA 設定項目の一覧

> ⚠ **注意**
>
> S 字 DATA 中の SCSPD1 及び SCSPD2 DATA が書き替わるおそれがあります。
> DRIVE TYPE や HSPD 又は LSPD を変更した場合は SCSPD1 及び SCSPD2 の DATA を必要に応じて再調整又は設定し直してください。
> S 字駆動選択時に WRITE DATA の DRIVE TYPE や HSPD 又は LSPD を変更した場合は自動的に SCSPD1 及び SCSPD2 の DATA も変更されます。

INDEX00 ～ 07 を S 字駆動する場合、原則 S 字 DATA を設定しなくても S 字駆動に必要な最低限のパラメータは自動設定されています。
S 字駆動を詳細に調整する必要がある場合に、下記の S 字 DATA の設定を行ってください。
尚、S 字駆動に必要なパラメータを設定･参照する場合、予め WRITE DATA No.A0 を 1 に設定しておく必要があります。

表中 OP0,OP1,OP2 上の「○」「×」「△」は各項目の DATA 参照や設定の可否を示します。
「○」は参照と設定が可能、「×」は参照と設定の双方が不可、「△」は参照のみ可能を表します。

項　　目	No.		説　明　及　び　設　定　範　囲	出荷時の設定	OP0	OP1	OP2
ALL INDEX SCSPD1	A	1	INDEX00～07 DRIVE S字駆動時の加速時直線RATE開始速度と減速時直線RATE終了速度(SCSPD1)を同じ値に一括して入力する場合に設定します。	1333Hz	×	○	△
ALL INDEX SCSPD2	A	2	INDEX00～07 DRIVE S字駆動時の加速時直線RATE開始速度と減速時直線RATE終了速度(SCSPD2)を同じ値に一括して入力する場合に設定します。	2166Hz	×	○	△
INDEX00 SCSPD1	0	1	INDEX00 DRIVE S字駆動時の加速時直線RATE開始速度と減速時直線RATE終了速度を設定します。	1333Hz	×	○	△
INDEX00 SCSPD2	0	2	INDEX00 DRIVE S字駆動時の加速時直線RATE終了速度と減速時直線RATE開始速度を設定します。	2166Hz	×	○	△
INDEX07 SCSPD1	0	1	INDEX07 DRIVE S字駆動時の加速時直線RATE開始速度と減速時直線RATE終了速度を設定します。	1333Hz	×	○	△
INDEX07 SCSPD2	0	2	INDEX07 DRIVE S字駆動時の加速時直線RATE終了速度と減速時直線RATE開始速度を設定します。	2166Hz	×	○	△
INDEX SRATE TYPE	A	0	INDEXのSSRATE(S字START RATE)とSERATE(S字ENDRATE)の設定方法を設定します。 0＝無効 (INDEX RATEの8倍の値に自動設定) 1＝有効 (A1のSSRATE,A2のSERATEの値に設定)	0＝無効	×	○	△
INDEX SSRATE	A	1	INDEX00～07 DRIVEのS字駆動時の加速開始と減速終了時の時定数(RATE DATA TABLE No.)を設定します。	1000ms/No.＝1/1000Hz	×	○	△
INDEX SERATE	A	2	INDEX00～07 DRIVEのS字駆動時の加速終了と減速開始時の時定数(RATE DATA TABLE No.)を設定します。	1000ms/No.＝1/1000Hz	×	○	△
SESPD	A	3	INDEX00～07 DRIVEのS字駆動時のEND PULSE DRIVEを行う一定速度(S字END PULSE SPEED)を設定します。	300Hz	×	○	△
END PULSE	A	4	INDEX00～07 DRIVEのS字駆動時のEND PULSE数を設定します。 0～65,535PULSE	0PULSE	×	○	△

・ALL INDEX SCSPD1/SCSPD2 の設定は S 字 INDEX の SPSPD1/SCSPD2 を全て同じ値で一括に入力する場合の補助機能です。
INDEX 動作が複数で共通な SCSPD1/SCSPD の場合に最初に一括で設定してから一部の INDEX の SCSPD を変更すると便利な機能です。
・S 字 MODE から DATA 設定を行う軸を切り替える場合、他の軸が選択できない条件があります。
例えば S 字 MODE DATA 設定及び S 字 MODE 調整の各 MODE を選択している軸から SEL キーによって台形駆動に設定されてる軸を選択しようとしても台形駆動の軸は選択できません。

> **参考**
>
> 4-5.章(4) MODEを切り替える

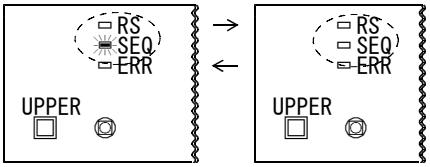
4-5.パネルからの操作

(1)EXTERNAL MODE の RDY 状態を確認する

EXT MODE 時は選択されているコントロール MODE が RDY 中(指令待ち状態)の時に LED が点灯し、上位からの指令で動作中又は通信中の時は消灯します。

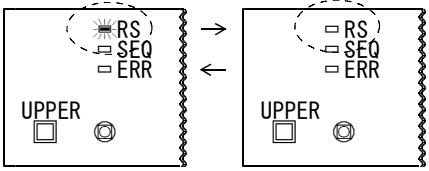
■ SEQ コントロール MODE

RDY 中 SEQ LED 点灯　動作中消灯



■ RS コントロール MODE

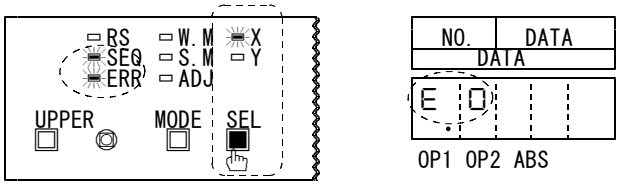
RDY 中 RS LED 点灯　通信中消灯



(2)エラーの状態を見る　（エラー発生時は ERR LED が赤色に点灯します。）

■ SEQ コントロール MODE のエラー表示

SEL キーを押して X 軸/Y 軸のどの軸で何のエラーが発生したかをエラーコードで確認します。
下記例は、X 軸が CCWLM で停止したことを示します。



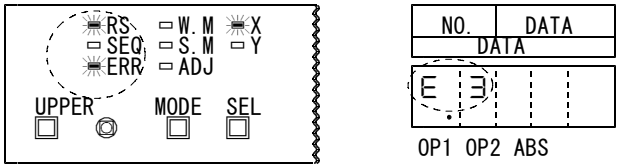
SEQ コントロール MODE のエラーコード

ｴﾗｰｺｰﾄﾞ	エラー内容
E0	+(CW)方向にLIMIT突入停止した。
E1	-(CCW)方向にLIMIT突入停止した。
E2	STOP(急停止)入力で停止した。
E3	(未使用)
E4	未定義な動作指定が入力された。
E5	EXT MODEからパネル MODE(W.MやS.M等)に切り替わった。
E6	(未使用)
E7	内部ハードエラーが発生した。
E8	近回り機能を有効にしてSENSOR DRIVEが起動された。
E9	REST DRIVEにエラーが発生した。
EA	ティーチングした位置が±8,388,607の範囲外である。

・E5の状態については、WRITE DATA No.A9によりエラーにするかの選択が可能です。

■ RS コントロール MODE のエラー表示

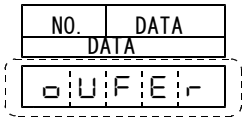
RS コントロール MODE に RS232C 通信上のエラーが発生した場合、エラー表示をします。
RS コントロール時のエラーは SEL キーによる X 軸/Y 軸の選択状態には関係しません。
下記例は、RS232C 通信にて未定義なリクエストを受信したことを示します。



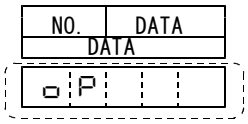
RS コントロール MODE のエラーコード

ｴﾗｰｺｰﾄﾞ	エラー内容
E1	スレーブアドレスの指定が合っていない。
E2	スレーブタイプの指定が合っていない。
E3	未定義なリクエストを受信した。
E4	実行可能な状態以外でリクエストを受信した。
E5	軸の指定が合っていない。
E6	INDEX、WRITE DATA、S字DATAのNo.指定が合っていない。
E7	DATA選択の指定が合っていない。
E8	INDEX、WRITE DATA、S字DATAのDATA指定が合っていない。
E9	リクエストのフォーマットが合っていない。
EA	80BYTE以上のリクエストを受信した。

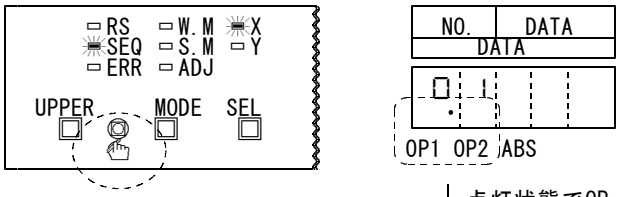
■表示桁数オーバーフロー時の表示
現在値 ADDRESS の表示桁数が符号を除く 7 桁を越えた場合、下記の様に表示します。
表示桁数がオーバーしても ERR 信号は ON せずに動作は継続されます。
表示桁数が戻った場合は通常の現在値 ADDRESS 表示に戻ります。



■オペレーションマスク(OP.MASK)時の表示
EXTERNAL MODE から OP.MASK ON されている時は全てのパネル操作が禁止されます。
OP.MASK ON 時にパネルの何れかのキーが押されると、パネル操作が禁止されている状態であることを下記の表示で知らせます。



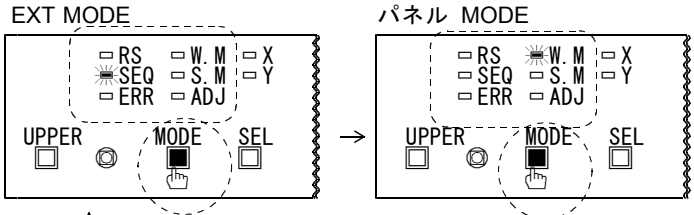
(3)オペレーション MODE(OP MODE)を切り替える
先の尖ったペン等で OP0/1/2 選択キーを押す毎にパネルからのオペレーション MODE が切り替わります。



↓ 点灯状態でOP MODEを確認(点灯時●)

	OP1	OP2	
OP0 MODE	○	○	一部の DATA に限定されます。
OP1 MODE	●	○	全ての DATA が設定可能です。
OP2 MODE	○	●	DATA 参照だけに限定されます。

(4)MODE を切り替える
MODE キーを押すと下記の様に EXT MODE/パネル MODE が順次切り替わります。



↓ 1 WRITE MODE (DATA 設定) W.M LED のみ点灯
↓ 2 WRITE MODE (TEACHING) W.M ADJ LED 同時点灯
↓ 3 S 字 MODE (DATA 設定) S.M LED のみ点灯
↓ 4 S 字 MODE (調整) S.M ADJ LED 同時点灯

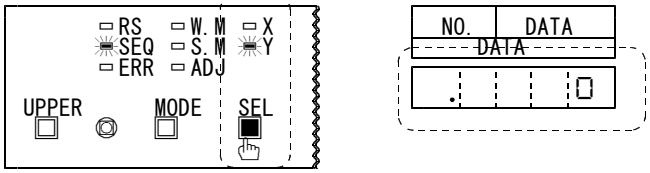
・EXT MODE 時は W.M , S.M , ADJ の LED は全て消灯します。
・MODE は OP MODE 及び INDEX の駆動型式(台形/S 字)により選択の範囲が変わります。
選択出来ないパネル MODE は飛ばされ、EXT MODE に戻ります。

記号	パネル MODE	OP0		OP1		OP2	
		台形	S字	台形	S字	台形	S字
1	WRITE MODE (DATA 設定)	○	×	○	○	△	△
2	WRITE MODE (TEACHING)	×	×	○	○	△	△
3	S 字 MODE (DATA 設定)	×	×	×	○	×	△
4	S 字 MODE (調整)	×	×	×	○	×	△

○ DATA の参照、設定が可能
× DATA の参照、設定が不可
△ DATA 参照のみで設定は不可

(5)軸を切り替える

SEL キーを押すと、選択された X 軸/Y 軸の LED が点灯し、選択された軸の DATA を表示します。



← Y 軸の No.、DATA を表示
(例:現在地 ADDRESS 0)

・S 字 MODE 中に SEL キーを押しても、INDEX 駆動形式が台形指定となっている軸は選択できません。

(6)DATA 部の表示桁を切り替える

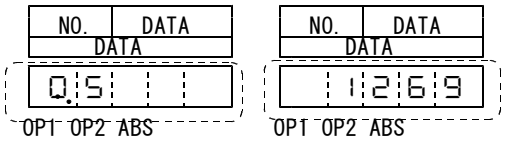
■ EXTERNAL MODE 時

下記表示例は INDEX05 が DRIVE 中で現在値が 1269 の状態を示します。

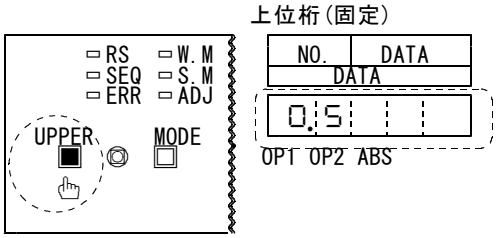
・通常、上位桁と下位桁を自動切替表示します。

自動切替

上位桁(約0.5秒) ⟷ 下位桁(約1秒)



・UPPER キー ON 時、上位桁を表示します。
UPPER キー OFF 時、自動切替表示に戻ります。

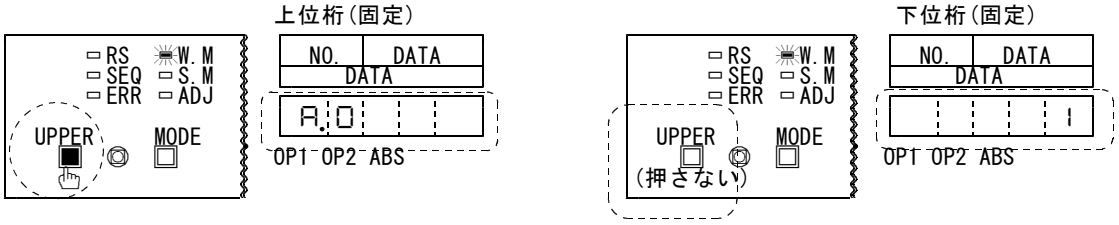


■パネル MODE 時

下記表示例は WRITE DATA No.A0(DRIVE 駆動形式)が 1(S 字設定)の状態を示します。

・UPPER キー ON
上位桁(No.、DATA)を固定表示します。
UPPER ｷｰを離すと、下位桁表示に戻ります。

・UPPER キー OFF
下位桁(DATA)を固定表示します。



(7)WRITE MODE(W.M)の DATA を設定する

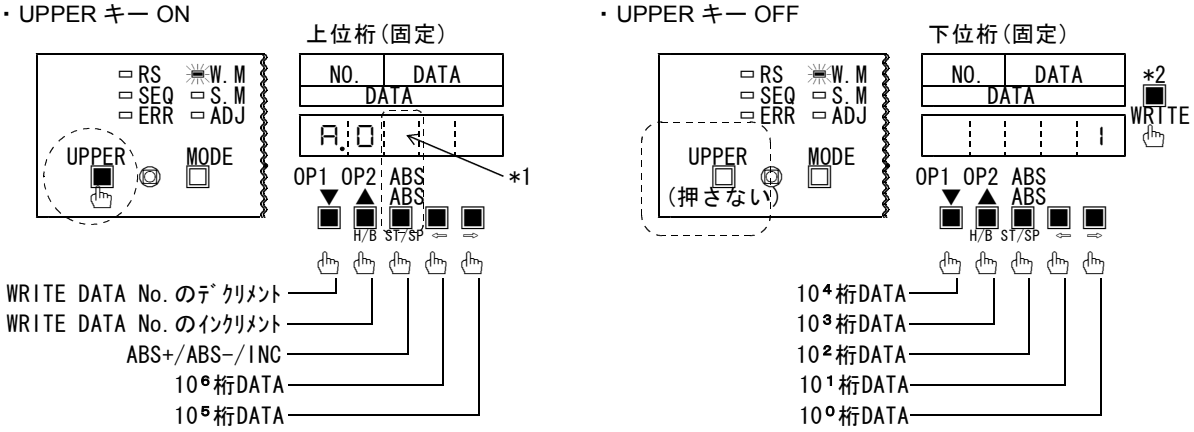
MODE キーで WRITE MODE を選択します。

C-571S を動作させるのに必要なパラメータを WRITE MODE で設定します。

下記表示例は WRITE DATA No.A0(DRIVE 駆動形式)が 1(S 字設定)の状態を示します。

・UPPER キー ON

・UPPER キー OFF



*1 ABS キーを押す毎に下記の順で切り替わります。
″ ・″ﾌﾞﾗﾝｸでﾄﾞｯﾄ表示:+ABSOLUTE設定
″ー・″ﾏｲﾅｽとﾄﾞｯﾄ表示 :-ABSOLUTE設定
″ ″ﾌﾞﾗﾝｸ表示 :INCREMENTAL設定

*2 WRITE キーを押すと設定した DATA の書込を実行します。書込が実行されると約 1 秒後に WRITE DATA No.を自動インクリメントします。HSPD 一括書込の時だけ UPPER キーを押しながら WRITE キーを押します。

(8)パネルからの TEACHING で現在値 ADDRESS を設定する

MODE キーで WRITE MODE の TEACHING を選択します。

下記にパネルからのティーチング MENU No.と実行内容を示します。

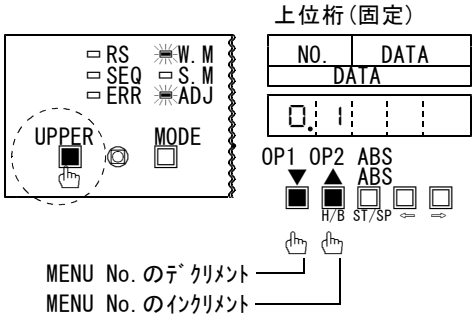
MENU No.	ST/SPｷｰ	H/Bｷｰ	WRITEｷｰ
or	ORG DRIVEの実行/停止	ON:HSPD /OFF:TSPDの速度	ー
rP	RTN DRIVEの実行/停止	ON:HSPD /OFF:TSPDの速度	R.P.SET動作
00	INDEX00 DRIVEの実行/停止	ON:HSPD /OFF:TSPDの速度	INDEX00へ現在値ADDRESSを書込
01	INDEX01 DRIVEの実行/停止	ON:HSPD /OFF:TSPDの速度	INDEX01へ現在値ADDRESSを書込
06	INDEX06 DRIVEの実行/停止	ON:HSPD /OFF:TSPDの速度	INDEX06へ現在値ADDRESSを書込
07	INDEX07 DRIVEの実行/停止	ON:HSPD /OFF:TSPDの速度	INDEX07へ現在値ADDRESSを書込

■ ORG DRIVE,RTN DRIVE,INEX DRIVE の起動と停止

下記表示例は INDEX No.01 が選択されている状態を示します。

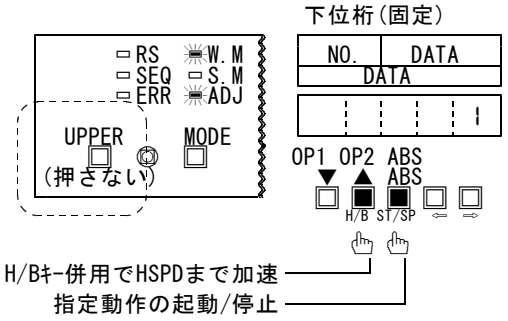
・UPPER キー ON

動作させる MENU No.を選択します。



・UPPER キー OFF

指定 MENU No.の動作を実行させます。



・起動(ST キー)は UPPER キー OFF 時に有効ですが、停止は UPPER キー ON/OFF に関係なく SP キーで停止できます。

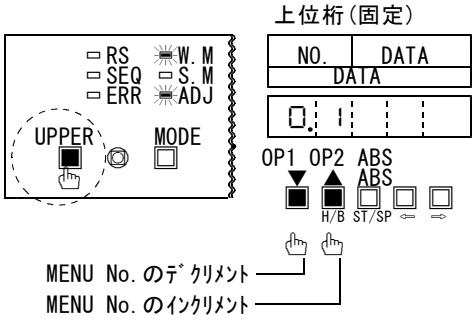
・UPPER キー OFF で H/B キーを単独で ON した場合は現在値を表示します。

■現在値 ADDRESS を設定する

下記表示例は INDEX No.01 の現在値 ADDRESS が 1 の状態を示します。

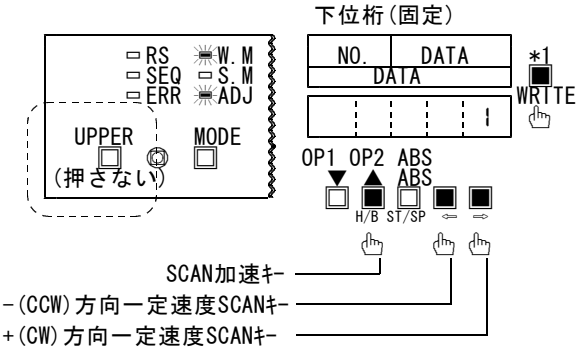
・UPPER キー ON

MENU NO.を選択します。



・UPPER キー OFF

ティーチングポイントまでの移動



*1 WRITE キーを押すと MENU No.で指定された INDEX No.に現在値 ADDRESS の書き込みを実行します。書き込みが実行されると約 1 秒後に MENU No.を自動インクリメントします。

・UPPER キー OFF で H/B キーを単独で ON した場合は現在値を表示します。

・SCAN キーは短く押すと JOG DRIVE します。

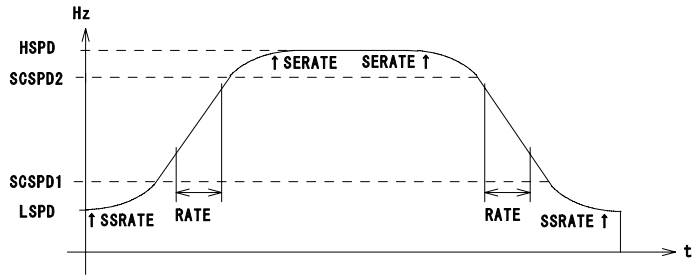
・一定速 SCAN ⇦⇨に H/B キーを併用すると HSPD まで加速する SCAN DRIVE が行えます。

(9)S 字 MODE(S.M)の DATA を設定する

MODE キーで S 字 MODE を選択します。

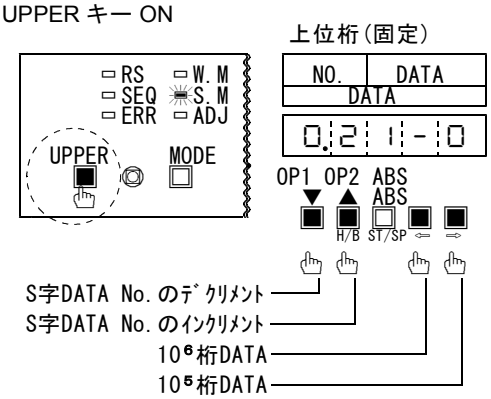
尚、S 字 MODE を選択するには WRITE DATA No.A0(DRIVE 駆動形式)を S 字駆動に設定しておく必要があります。

基本的な S 字のパラメータは WRITE DATA で設定された LSPD、HSPD、RATE の値により加速及び減速の変化点を 1/3 ずつに区切った SCSPD1 と SCSPD2 と S 字 RATE がデフォルト値として自動設定されますので詳細に調整する必要がない場合は特に設定する必要はありません。

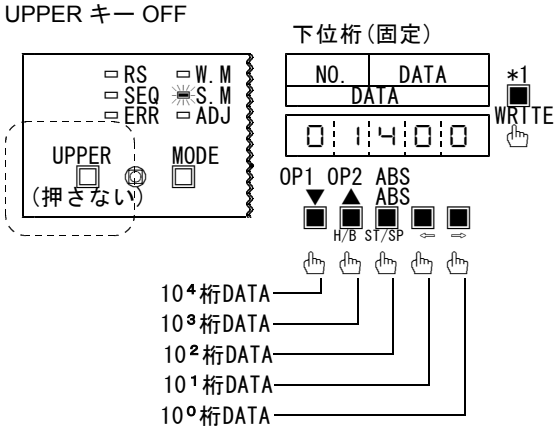


下記表示例は INDEX No.02 の SCSPD1 が 1400Hz であることを示します。

・UPPER キー ON



・UPPER キー OFF



*1 WRITE キーを押すと S 字 DATA No.で指定された SCSPD DATA の書き込みを実行します。
書込が実行されると約 1 秒後に S 字 DATA No.を自動インクリメントします。
SCSPD DATA を一括書込の時だけ UPPER キーを押しながら WRITE キーを押します。

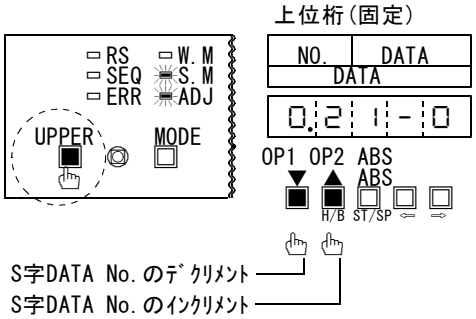
(10)S 字 DRIVE の調整をする

MODE キーで S 字 MODE の S 字調整を選択します。
尚、S 字 MODE の S 字調整を選択するには WRITE DATA No.A0(DRIVE 駆動形式)を S 字駆動に設定しておく必要があります。

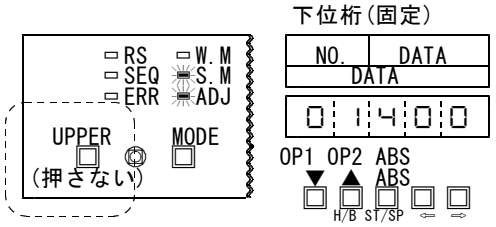
■ S 字 DRIVE する INDEX No.の選択と目的 ADDRESS の確認

下記表示例は INDEX No.02 の SCSPD1 が 1400Hz で目的 ADDRESS が+1269 である状態を示します。

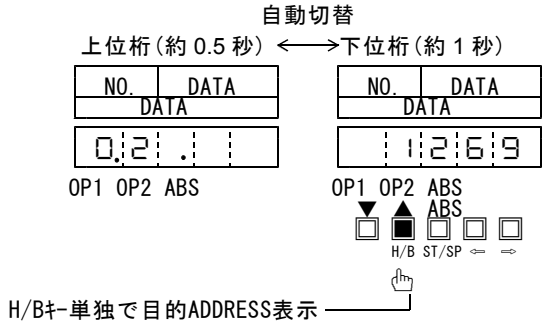
・UPPER キー ON
調整する SCSPD の INDEX No.を選択します。



・UPPER キー OFF
現在記憶されている SCSPD を表示します。

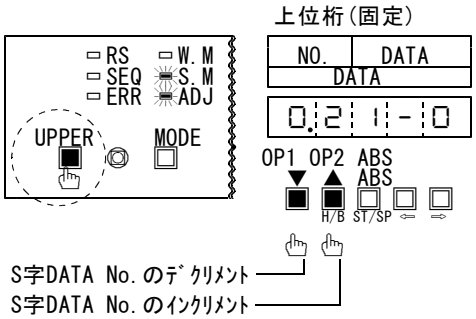


H/B キー単独 ON で目的 ADDRESS を表示します。

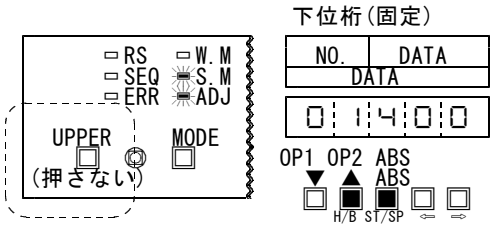


■ S 字 DRIVE の起動と停止

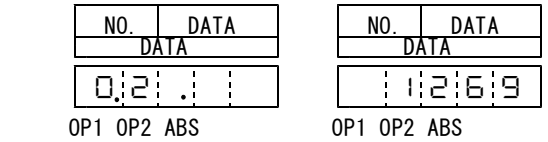
・UPPER キー ON
S 字 DRIVE する INDEX No.を選択します。



・UPPER キー OFF
S 字で INDEX DRIVE を起動します。



INDEX DRIVE 中は現在値を表示します。



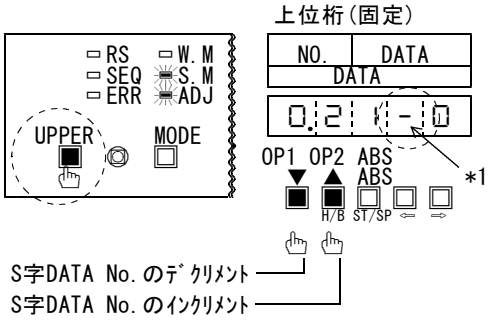
・起動(ST キー)は UPPER キー OFF 時に有効ですが、停止は UPPER キー ON/OFF に関係なく SP キーで停止できます。
・H/B キーを押して ST/SP キーを押すと INDEX 起動前の元の位置に戻ります。
目的 ADDRESS までの DRIVE と起動前の位置に戻す DRIVE 操作を繰り返し、S 字調整具合を確認します。

■ S 字 DRIVE を調整する

下記表示例は INDEX No.02 の SCSPD1 が 1400Hz であったのを 1600 に設定変更した状態を示します。

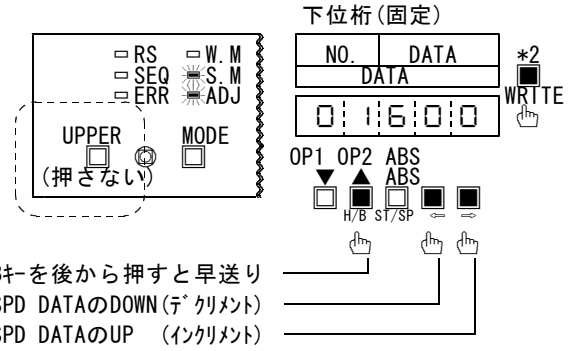
・UPPER キー ON

S 字調整する INDEX No.を選択します。



・UPPER キー OFF

SCSPD を調整します。



*1 この桁は 100KHz 単位まではバー記号です。
1MHz 単位になると 10^6 桁の SCSPD DATA 表示になります。

*2 WRITE キーを押すと指定された S 字 DATA No.に SCSPD DATA の書き込みを実行します。
書込が実行されると約 1 秒後に S 字 DATA No.を自動インクリメントします。

(11)信号チェック機能を操作する

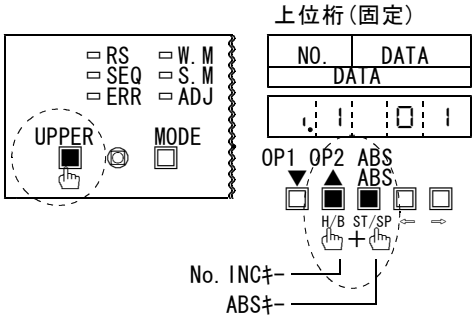
最初に OP1 MODE であることを確認してください。

信号チェック MODE が起動している間は SEQ 又は RS の RDY LED が消灯し、$\overline{RDY}$ = BUSY(High)を上位シーケンサへ通知します。

■信号チェック MODE の起動

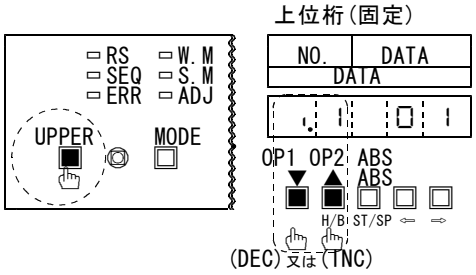
UPPER キーを押しながら No.INC キーと ABS キーを同時に押すと信号チェック MODE が起動します。

下記例は表示が切り替わり信号チェック機能の IN(入力)になった状態を示します。

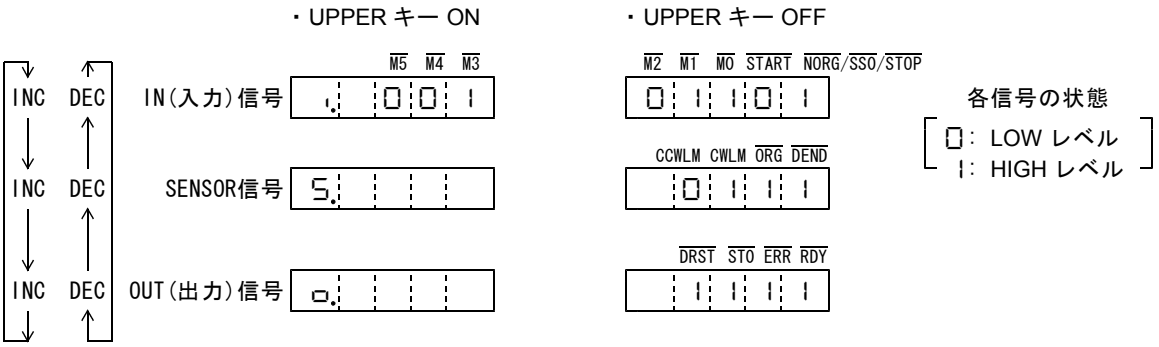


■チェック MODE の選択とモニター方法

UPPER キーを押しながら No.INC/DEC キーでチェック MODE と信号を選択します。

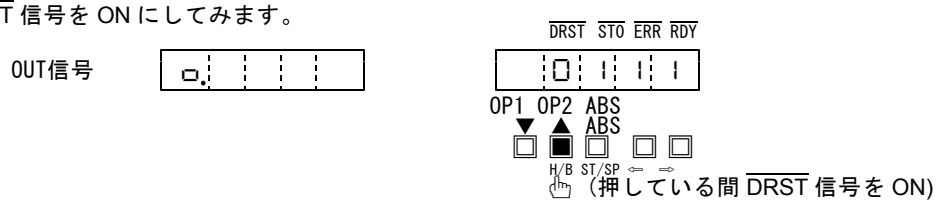


No.表示がチェック MODE の表示に切り替わります。



■出力信号の操作例

$\overline{DRST}$ 信号を ON にしてみます。



■信号チェック MODE の解除

MODE キーを押すと信号チェック MODE が解除されます。

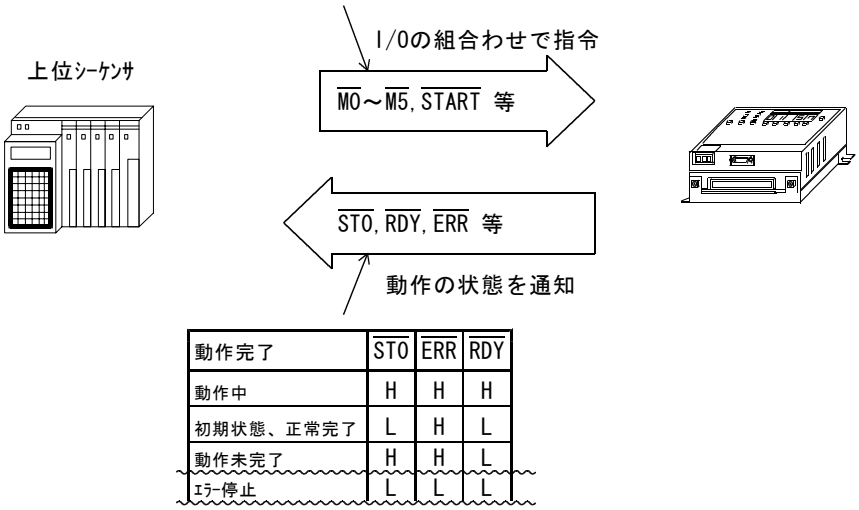
５．シーケンサコントロール

5-1.シーケンサコントロールの概要

シーケンサコントロールとは上位シーケンサから M ライン信号で選択される動作 No.の指定によって制御する MODE です。
電源投入又は RESET 入力時はシーケンサからの指令待ち状態となり、本体パネルの SEQ LED が点灯します。
上位シーケンサは各動作を RDY 信号と ST0, ERR の各ステータス信号によってハンドシェイクしながら START 信号を与えます。
C-571S はエラー発生時に ERR 信号を通知するので、ERR 信号をラダー条件に取ることでインターロック的な制御が可能です。

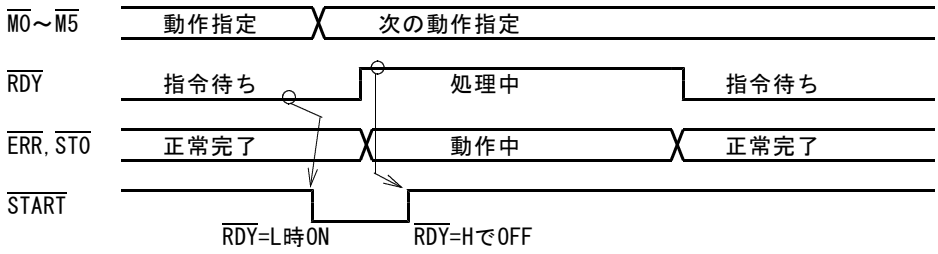
■動作選択と状態把握

動作指定	M5	M4	M3	M2	M1	M0
INDEX00	H	H	H	H	H	H/L
INDEX01	H	H	H	H	L	H/L
ORG DRIVE	L	L	H	L	L	–



動作完了	ST0	ERR	RDY
動作中	H	H	H
初期状態、正常完了	L	H	L
動作未完了	H	H	L
ｴﾗｰ停止	L	L	L

■シーケンサとのハンドシェイク方法



5-2.動作指定とステータス信号一覧

(1) OP.MASK 信号

X 軸,Y 軸の何れか 1 軸に対して $\overline{M0}$ ～ $\overline{M5}$ 信号を入力することで OP.MASK を ON/OFF することができます。
EXTERNAL からパネルの操作を禁止する OP.MASK を使用しない場合は特に操作する必要はありません。
EXTERNAL から OP.MASK が指定されると、指定された軸に対してステータス信号が応答します。
X 軸,Y 軸のうち何れかの軸が動作中($\overline{RDY}$ 状態でない時)の場合は、EXTERNAL から OP.MASK を操作することはできません。X 軸,Y 軸の両軸が $\overline{RDY}$ 中の時に操作可能です。

【EXTERNAL MODE 選択信号】

動 作	動作指定入力信号						パネル
	$\overline{M5}$	$\overline{M4}$	$\overline{M3}$	$\overline{M2}$	$\overline{M1}$	$\overline{M0}$	表示
OP.MASK ON	Ⓛ	H	H	H	H	*	bF
OP.MASK OFF	Ⓛ	H	H	H	Ⓛ	*	bE
設定禁止	Ⓛ	H	H	Ⓛ	H	*	E4
設定禁止	Ⓛ	Ⓛ	H	H	H	*	E4
設定禁止	Ⓛ	Ⓛ	H	H	Ⓛ	*	E4
設定禁止	Ⓛ	Ⓛ	H	Ⓛ	H	*	E4
設定禁止	Ⓛ	Ⓛ	H	Ⓛ	Ⓛ	*	E4
設定禁止	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	H	*	E4
設定禁止	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	Ⓛ	*	E4
設定禁止	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	*	E4
設定禁止	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	*	E4

・EXTERNAL からの入力論理は負論理入力でⓁ= LOW ACTIVE です。
・*印で示す $\overline{M0}$ はH／Ⓛどちらでも構いません。
・設定禁止の未定義入力があると、パネルにE4を表示してエラーステータスを出力します。

(2) NORMAL MODE の動作指定

シーケンサから INDEX 、SCAN 等の各種 DRIVE を選択して動作させる基本的な MODE です。
【動作指定信号】

動 作	動作指定入力信号						パネル
	$\overline{M5}$	$\overline{M4}$	$\overline{M3}$	$\overline{M2}$	$\overline{M1}$	$\overline{M0}$	表示
INDEX00 DRIVE	H	H	H	H	H	H/Ⓛ	00
INDEX01 DRIVE	H	H	H	H	Ⓛ	H/Ⓛ	01
INDEX06 DRIVE	H	H	Ⓛ	Ⓛ	H	H/Ⓛ	06
INDEX07 DRIVE	H	H	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H/Ⓛ	07
M.CSCAN DRIVE	H	Ⓛ	H	H	H	H/Ⓛ	A6
SENSOR DRIVE	H	Ⓛ	H	H	Ⓛ	H/Ⓛ	90
RTN DRIVE	H	Ⓛ	H	Ⓛ	H	*	A0
ORG DRIVE	H	Ⓛ	H	Ⓛ	Ⓛ	*	A1
M.SCAN DRIVE	H	Ⓛ	Ⓛ	H	H	H/Ⓛ	A2
R.P.SET	H	Ⓛ	Ⓛ	H	Ⓛ	*	A3
DRST	H	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	*	A4
REST DRIVE	H	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	*	A5
($\overline{STOP}$入力:減速)	－	－	－	－	－	－	P

・電源投入又は $\overline{RESET}$ 入力時は当 NORMAL MODE が選択されます。
・$\overline{M0}$ 信号は INCREMENTAL INDEX,SCAN DRIVE,SENSOR DRIVE 時には方向を指定する信号で、
H＝+(CW)方向／Ⓛ= -(CCW)方向となります。
ABSOLUTE INDEX DRIVE 時及び*で示す動作指定の場合はH／Ⓛどちらでも構いません。

(3) ステータス信号

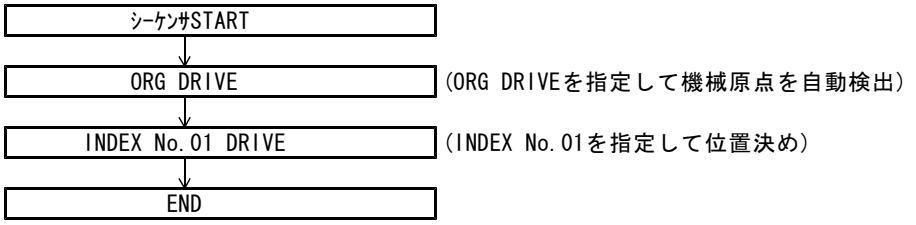
出力信号の意味	ステータス出力信号			説明
	$\overline{STO}$	$\overline{ERR}$	$\overline{RDY}$	
動作中	H	H	H	$\overline{START}$信号が与えられ、動作中の状態です。
初期状態、動作完了	Ⓛ	H	Ⓛ	POWER ON($\overline{RESET}$)後、又は動作が正常完了した状態です。
動作未完了	H	H	Ⓛ	動作が$\overline{STOP}$信号(減速停止)により途中停止した状態です。
エラー停止	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	ﾘﾐｯﾄ入力や$\overline{STOP}$信号(急停止)により急停止した状態です。
その他のエラー	H	Ⓛ	Ⓛ	未定義な動作指定や急停止以外のｴﾗｰが発生した状態です。

5-3. 動作例

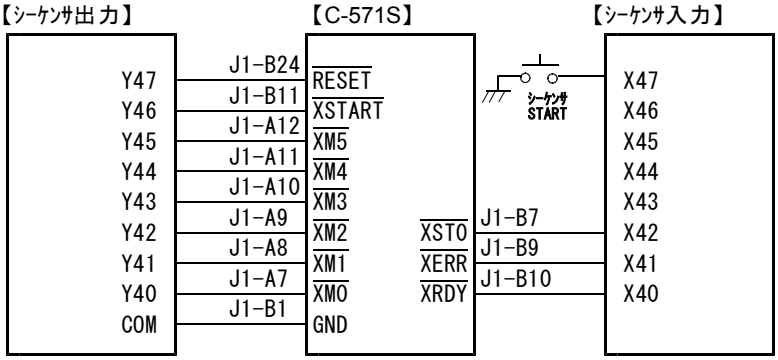
R1

予め DATA 設定した X 軸の INDEX 01 DRIVE を行います。

(1)動作フロー



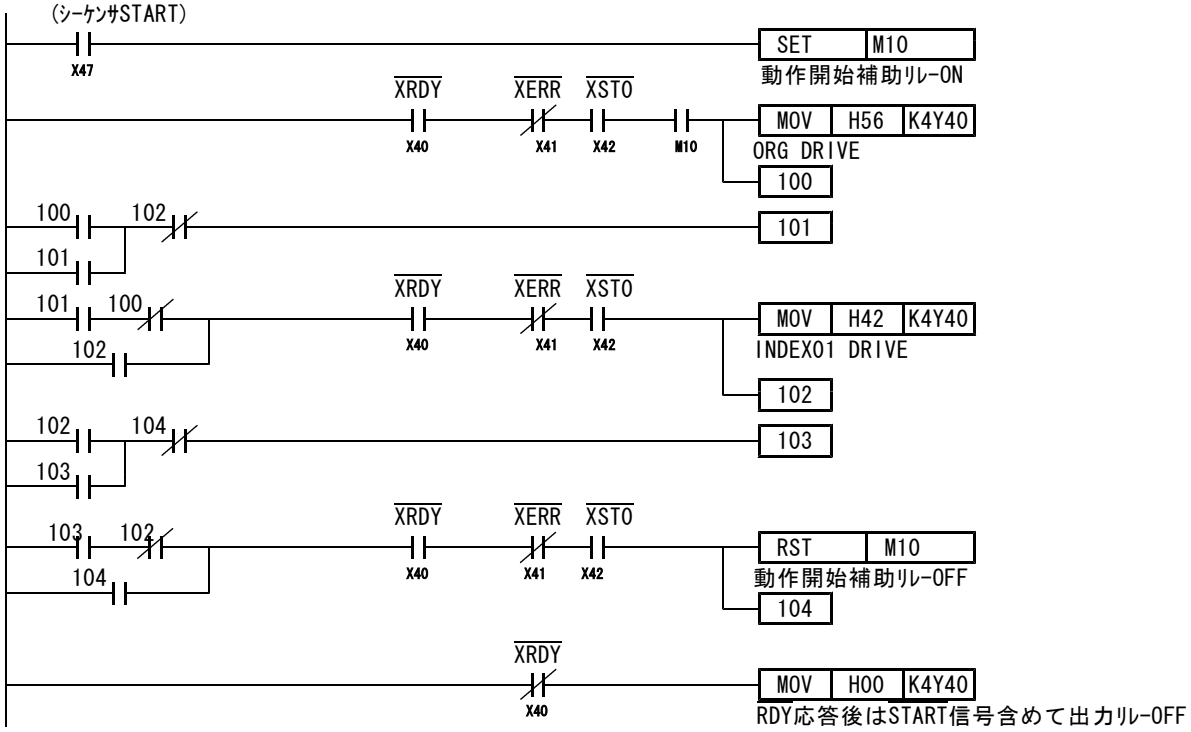
(2)接続



(3)割付信号表

ｼｰｹﾝｻﾃﾞｰﾀｰﾒﾓﾘｰ 設定割当例 / 動作指定	上位 ← K4Y40 → 下位								ﾃﾞｰﾀﾒﾓﾘｰのDATA
	⑧	④	②	①	⑧	④	②	①	
	Y47	Y46	Y45	Y44	Y43	Y42	Y41	Y40	
	RESET	START	M5	M4	M3	M2	M1	M0	
ORG DRIVE	H	L	H	L	H	L	L	H	H56
INDEX01 DRIVE	H	L	H	H	H	H	L	H	H42

(4)ラダー回路例



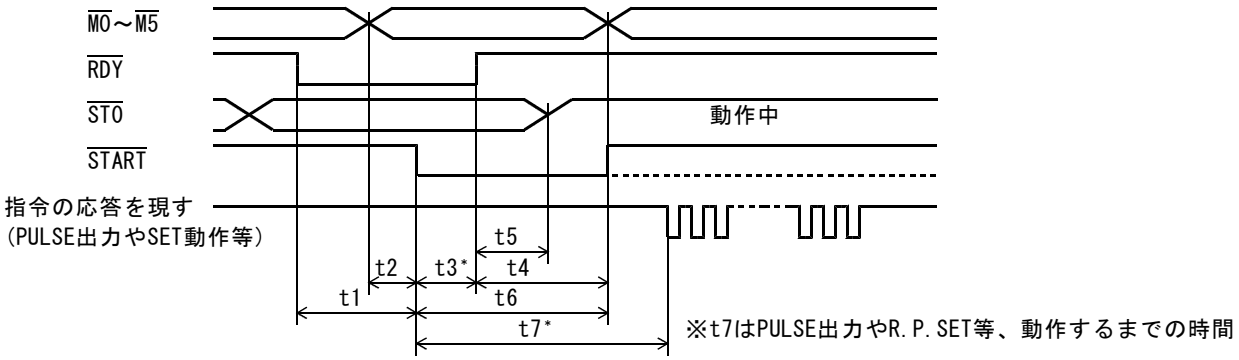
5-4.EXTERNAL 動作のタイミング一覧

(1) START 信号の与え方

RDY 信号が ON(LOW)になっていることを確認した後、M0 ～ M5 信号で動作の指定を行ってから START 信号を入力すると指定された動作が起動します。

- START 信号入力は RDY 信号の ON(C-571S が指令待ちの状態)を確認してから行ってください。
- START 信号解除は RDY 信号の OFF(C-571S が応答した状態)を確認してから行ってください。
- C-571S が動作完了しても、START 信号が入力されたままになっていると RDY 信号は ON になりません。
- C-571S を SERVO MOTOR 仕様で使用した場合、C-571S の動作が完了してもサーボ DRIVER 側からの完了信号が DEND 信号に返らないと RDY 信号は ON になりません。

(2) タイミング仕様

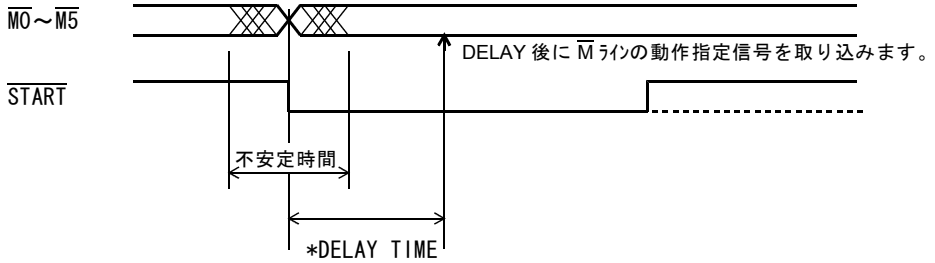


下記*印は C-571S の START 信号を取り込む DELAY TIME が 0.1ms の設定時の値です。

動作指令	t1	t2	t3	t4	t5	t6	t7	t7の説明
INDEX DRIVE(台形駆動)	≧0	≧0	≦0.6ms*	≧0	＞0	RDY=Hまで	≦1.1ms*	PULSE出力まで
INDEX DRIVE(S字駆動)	≧0	≧0	≦0.6ms*	≧0	＞0	RDY=Hまで	≦1.6ms*	PULSE出力まで
RTN DRIVE	≧0	≧0	≦0.6ms*	≧0	＞0	RDY=Hまで	≦1.1ms*	PULSE出力まで
SENSOR DRIVE	≧0	≧0	≦0.6ms*	≧0	＞0	RDY=Hまで	≦1.1ms*	PULSE出力まで
M.SCAN DRIVE	≧0	≧0	≦0.6ms*	≧0	＞0	RDY=Hまで	≦12.1ms*	PULSE出力まで
M.CSCAN DRIVE	≧0	≧0	≦0.6ms*	≧0	＞0	RDY=Hまで	≦12.1ms*	PULSE出力まで
ORG DRIVE	≧0	≧0	≦0.6ms*	≧0	＞0	RDY=Hまで	≦1.1ms*	PULSE出力まで
REST DRIVE	≧0	≧0	≦0.6ms*	≧0	＞0	RDY=Hまで	≦1.1ms*	PULSE出力まで
R.P.SET	≧0	≧0	≦0.6ms*	≧0	＞0	RDY=Hまで	≦1.1ms*	SET完了まで
DRST	≧0	≧0	≦0.6ms*	≧0	＞0	RDY=Hまで	≦1.1ms*	DRST出力まで (DRST幅は10ms)

(3) START 信号の DELAY TIME について

M 信号ラインと START 信号をシーケンサラダー上で同時に ON しても出力ユニットからは信号が完全に同期していない場合があります。
コントローラ側では START 信号入力時の動作信号を安定に取り込むように、弊社出荷時の START 信号 DELAY TIME は 3ms の設定になっています。
PULSE 出力するまで又は動作の起動時間を速くする場合にはこの DELAY TIME を速く設定してください。



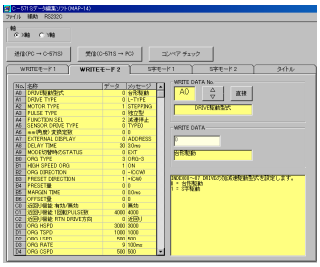
*出荷時は 3ms → 時間を短く設定すると起動時間の高速化が図れます。
WRITE DATA No.A8 の DELAY TIME で設定します。

6．RS コントロール

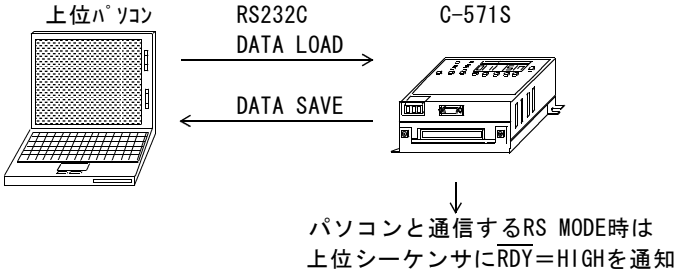
6-1.RS コントロールの概要

RS コントロールとは RS232C 通信によりパソコン等と DATA の送信/受信を行う MODE です。
パソコンから C-571S の DATA を送信(LOAD)したり、C-571S の内部 DATA をパソコンへ受信(SAVE)させることができます。
RS コントロールは C-571S の X 軸/Y 軸に対して同時に切り替わります。
パソコンからの指令でコントロール権が RS コントロールになると RS コントロールになったことを知らせる RS LED が点灯し、X 軸/Y 軸の $\overline{RDY}$ 信号をビジー状態(High)にして上位シーケンサに通知します。
パソコンからの指令でコントロール権がシーケンサコントロールになるとシーケンサ指令待ち状態に戻ったことを知らせる SEQ LED が点灯し、X 軸/Y 軸の $\overline{RDY}$ 信号をレディー状態(Low)にして上位シーケンサに通知します。

（MAP-14-SWXP仕様より）



パソコン上でDATA作成、DATA保存
作成DATAの送信(C-571Sへの書き込み)
DATA受信(C-571S本体からの読み出し)

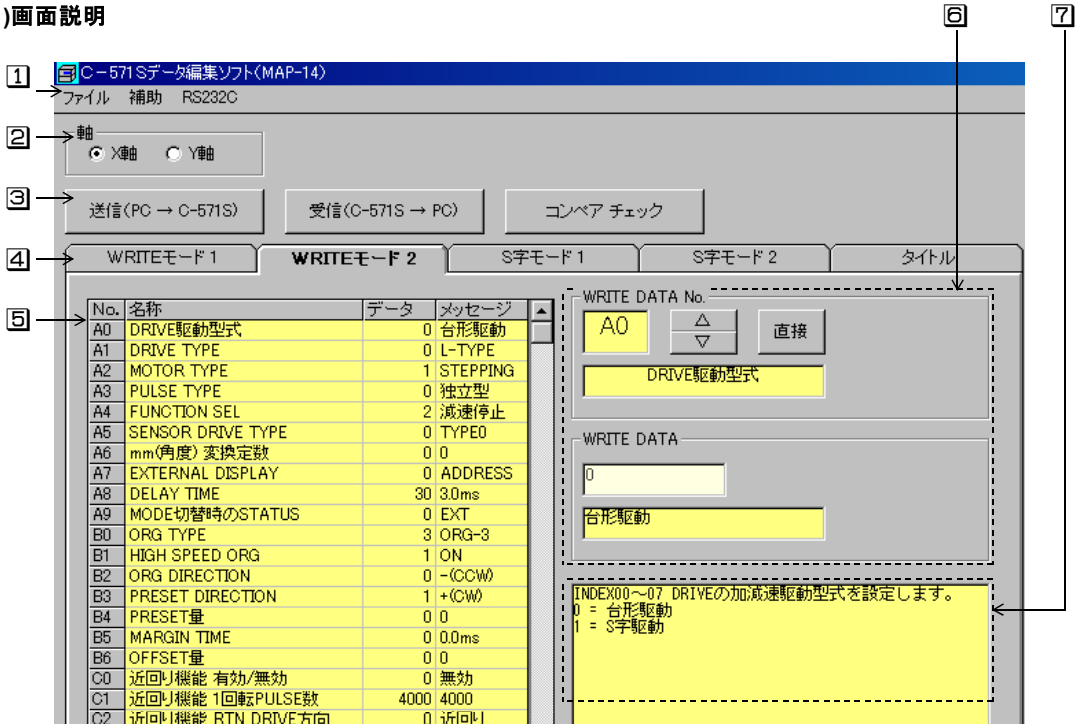


6-2.通信仕様

■準拠規格 ------ RS232C(EIA-574 準拠)
■通信方式 ------ 半二重(回線上は全二重)
■同期方式 ------ 非同期
■ボーレート ------ 9.6Kbps/19.2Kbps/38.4Kbps/57.6Kbps (出荷状態 57.6Kbps)
■ DATA bit ------ 7bit
■パリティーチェック ---- 奇数
■ STOP bit ------ 1bit
■終了 CODE ------ CR+LF

6-3.MAP-14-SWXP 仕様

(1)画面説明



1メニュー
・ファイルメニュー ----- ファイルの読み出し、保存、印刷、終了が行えます。
・補助メニュー ----- SPEED DATA を一括に設定する補助機能が使えます。
・RS232C パラメータ設定メニュー -----RS232C 通信のボーレートを設定します。
（C-571S と MAP14-SWXP の初期状態は 57.6kbps で一致しています。）
初期状態のボーレートから変更する場合、C-571S 本体側は WRITE DATA No.F6 で設定した後の電源再投入（又は RESET)後から有効になります。

2軸選択ボタン
DATA 設定する対象の軸（X 軸/Y 軸)を選択します。

3 RS232C 送信（書き込み）/受信（読み出し）/コンペアーの選択ボタン
C-571S と DATA のやりとりする実行内容を選択します。
ここで C-571S に送信した DATA は C-571S の EEROM に書き込まれバックアップされます。

4モード選択タグ
C-571S に設定する DATA のモードを選択します。
・WRITE モード 1 -----INDEX00 ～ 07 及び SENSOR DRIVE の移動量、HSPD を設定するモードです。
・WRITE モード 2 -----C-571S のシステム的な DATA を設定するモードです。
*・S 字モード 1 -----INDEX00 ～ 07 を S 字駆動する時の SCSPD1、SCSPD2 を設定するモードです。
*・S 字モード 2 -----S 字 DRIVE に必要なパラメータを設定するモードです。
・タイトル -----設定 DATA を管理するためのタイトルを入力するモードです。
*印は WRITE DATA No.A0 で S 字駆動が選択されていないと DATA 入力はできません。

5 DATA 項目一覧画面
モード選択タグで選択されたモードに応じて設定項目の一覧が表示されます。

6 DATA 入力画面
DATA を設定(変更)する画面です。

7メッセージ画面
DATA 設定の項目に対するメッセージが表示されます。

(2)動作環境

対応 OS
・Microsoft Windows95
・Microsoft Windows98
・Microsoft WindowsME
・Microsoft WindowsNT4.0
・Microsoft Windows2000
・Microsoft WindowsXP

*Microsoft Windows は、米国 Microsoft Corporation の商標又は、登録商標です。

(3)操作方法

操作方法は MAP-14-SWXP をインストール後、「MAP-14-SWXP のユーザ HELP」をご覧ください。
HELP 内の操作手順に従って DATA 作成、DATA 送信、DATA 受信、コンペアーを実行してください。

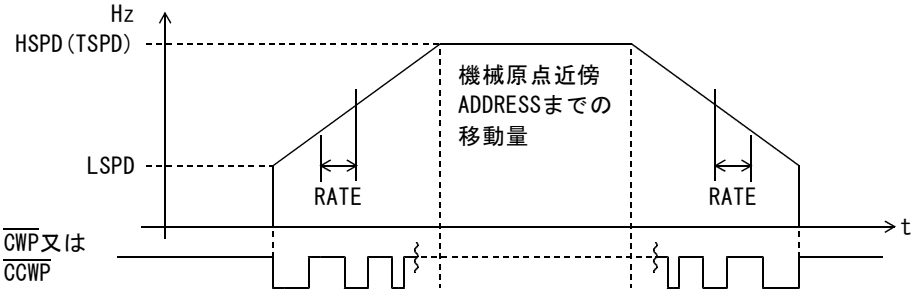
7．その他の仕様

7-1.機械原点検出(ORG DRIVE)仕様

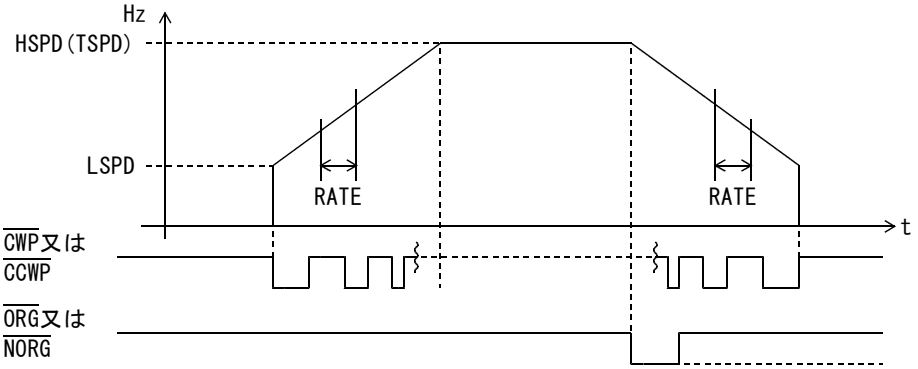
(1)ORG DRIVE の説明

機械原点を検出するまでの DRIVE を予め設定されたデータに従い自動で行います。
ORG DRIVE が終了すると MOTOR の現在位置が自動的に電気原点(ABSOLUTE 0 番地)として定義されます。
DRIVE パターンは、以降に示す[1],[2],[3],[4],[5]を組み合せたものになります。

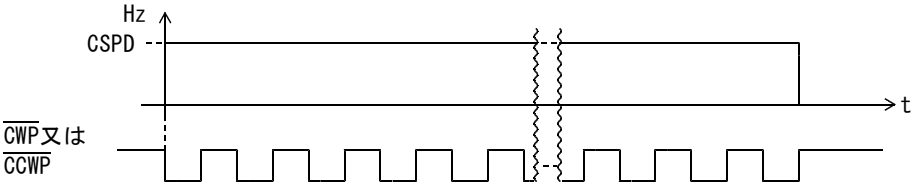
[1]加減速 DRIVE 部(機械原点+OFFSET 量＝機械原点近傍 ADDRESS までの加減速工程部)



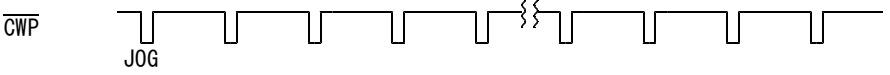
[2]加減速 DRIVE 部(ORG センサを HSPD で検出するまでの工程部)



[3]定速 DRIVE 部(ORG センサを一定速で検出する工程部)



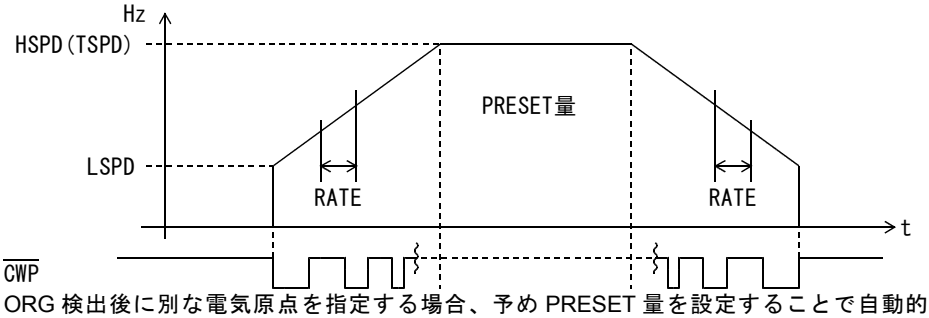
[4]精度出し DRIVE 部(ORG センサを JOG DRIVE でエッジ検出する工程部)



・ORG-0,ORG-1,ORG-10,ORG-11 の場合は、エッジ検出工程はありません。

[5] PRESET DRIVE 部

機械原点検出後に予め設定された任意な方向と PULSE 量で自動的に位置決めする PRESET DRIVE を行います。



・ORG 検出後に別な電気原点を指定する場合、予め PRESET 量を設定することで自動的に別な電気原点まで PRESET DRIVE を行い、R.P.SET を行わなくても済ませることができます。

(2)機械原点検出の型式

ORG TYPE	センサ必要数	検出終了時のセンサの状態	所要時間	精度	バックラッシュ補正の有無	起動開始位置条件	特 長
ORG-0,11	1個ORG(LIMIT)	ＯＦＦ	短い	低	有	無	検出の高速化
ORG-1	1個 ORG	ＯＮ	短い	低	有	無	検出の高速化
ORG-2,12	1個ORG(LIMIT)	ＯＦＦ	長い	中	有	無	センサ１個で精度出し
ORG-3	1個 ORG	ＯＮ	長い	中	有	無	センサ１個で精度出し
ORG-4	2個 ORG,NORG	ＯＦＦ	最長	高	有	無	精度の追求
ORG-5	2個 ORG,NORG	ＯＮ	最長	高	有	無	精度の追求
ORG-10	2個 ORG,NORG	ＯＮ	最短	低	無	無	検出の超高速化

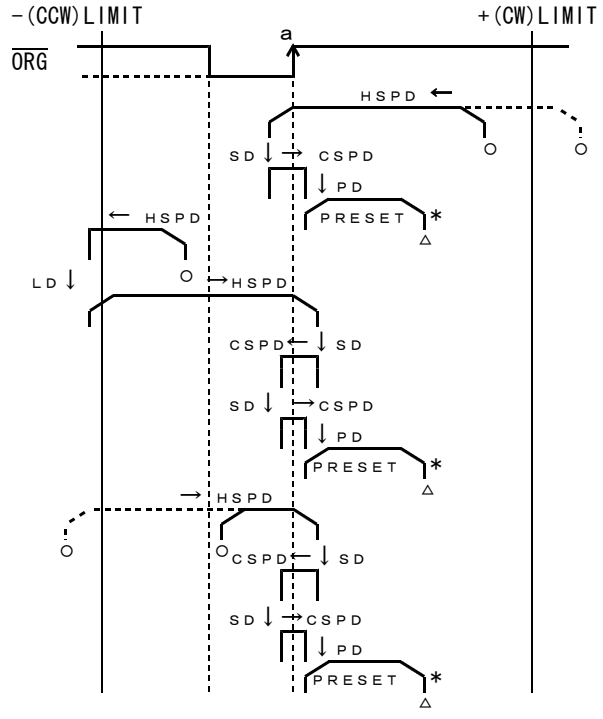
・2 センサ方式は WRITE DATA No.A4 の FUNCTION SEL を $\overline{\text{NORG}}$ 信号に選択時に有効です。
・ORG-11,ORG-12 は、ORG 信号として LIMIT センサの入力信号を使用する型式です。
・上記の検出終了時のセンサの状態は、PRESET 量が 0 の場合を示します。
・ORG-0 と ORG-1, ORG-2 と ORG-3, ORG-4 と ORG-5 はそれぞれ動作の工程は同じですが、検出終了時のセンサの状態が異なります。(ON 又は、OFF)

(3)機械原点検出工程の見方

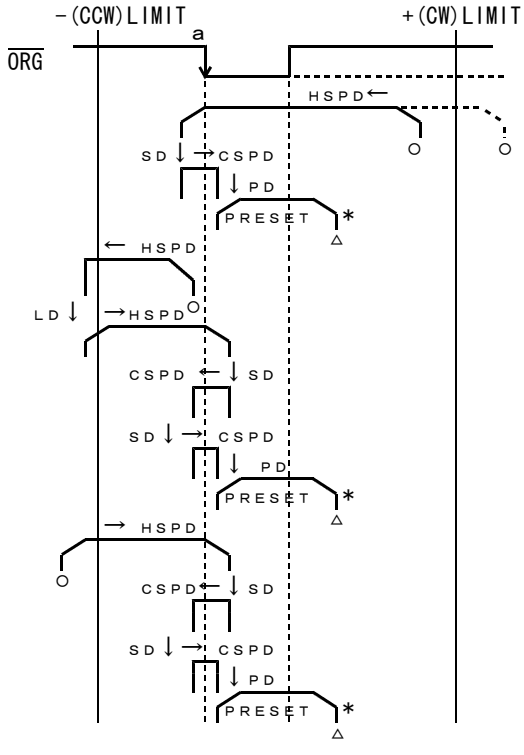
$\overline{\text{ORG}}$, $\overline{\text{NORG}}$ --------- センサ信号を示す。(センサON＝LOW)
○印 -------- 機械原点検出開始位置を示す。
△印 -------- 機械原点検出終了位置を示す。
-------- 加減速のORG DRIVE工程とその方向を示す。 (ORG HSPD)
---- 機械原点検出後、自動的にPRESET DRIVEする状態を示す。(PRESET DRIVE付加時)
-------- 一定速度のORG CONSTANT SPEED DRIVE工程とその方向を示す。(ORG CSPD)
 -------- 繰り返しJOG DRIVE(20ms間隔)工程とその方向を示す。
LD ---------- LIMITで300msの間DRIVEを停止している状態を示す。 (LIMIT DELAY TIME)
SD ---------- SCAN DRIVE開始時に50msの間停止している状態を示す。 (SCAN DELAY TIME)
JD ---------- JOG DRIVE開始時に20msの間停止している状態を示す。 (JOG DELAY TIME)
PD ---------- PRESET DRIVE開始時に50msの間停止している状態を示す。(PRESET DELAY TIME)
＊ ---------- PRESET DRIVEを付加した状態を示す。

(4)機械原点検出の型式による工程図

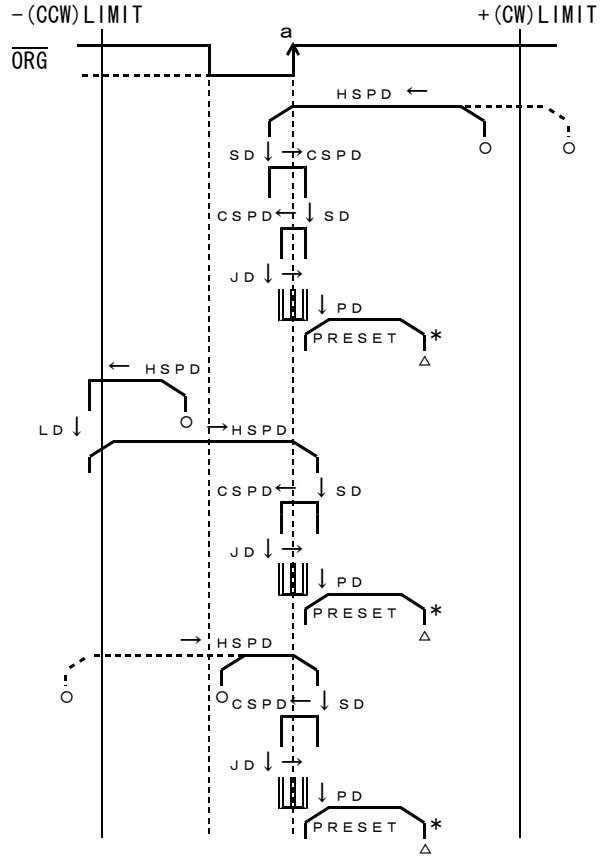
■ ORG-0



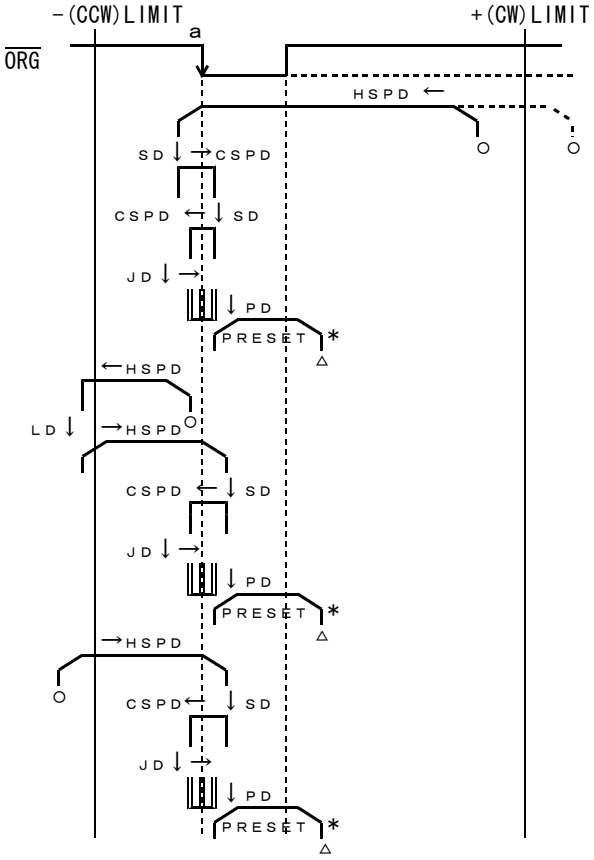
■ ORG-1



■ ORG-2

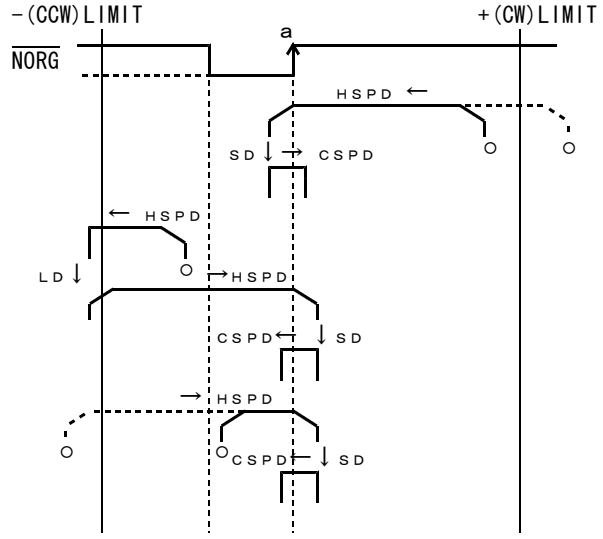


■ ORG-3



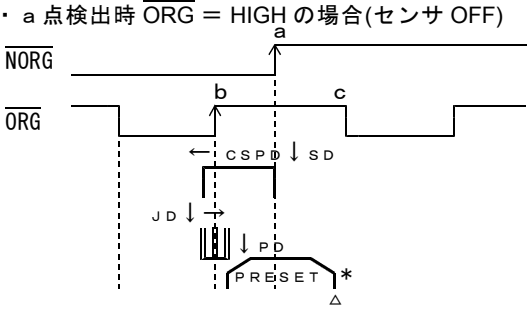
■ ORG-4

【NEAR ORG 工程】

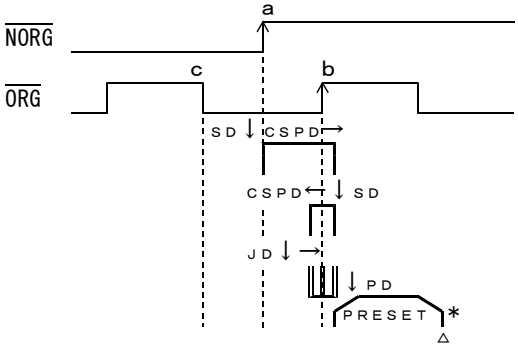


【ORG 工程】

・a 点検出時 $\overline{\text{ORG}}$ ＝ HIGH の場合(センサ OFF)

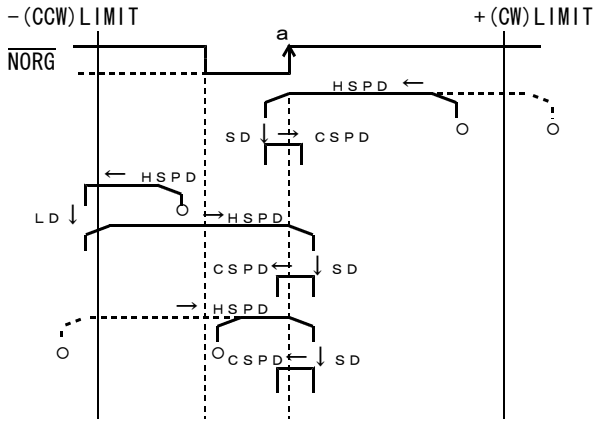


・a 点検出時 $\overline{\text{ORG}}$ ＝ LOW の場合(センサ ON)



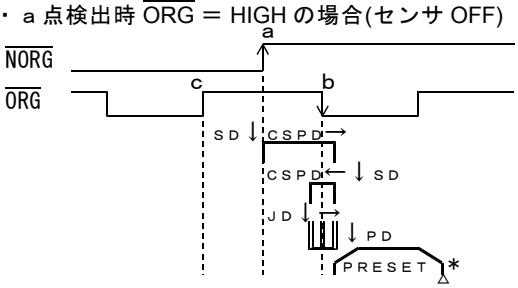
■ ORG-5

【NEAR ORG 工程】

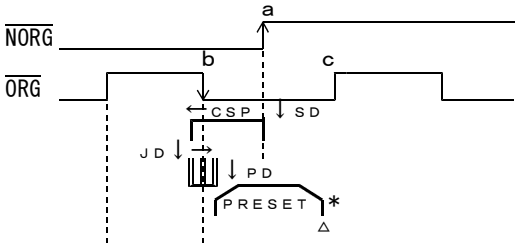


【ORG 工程】

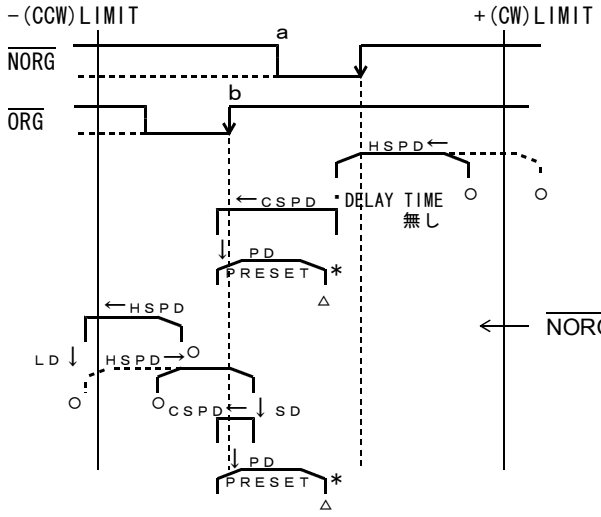
・a 点検出時 $\overline{\text{ORG}}$ ＝ HIGH の場合(センサ OFF)



・a 点検出時 $\overline{\text{ORG}}$ ＝ LOW の場合(センサ ON)



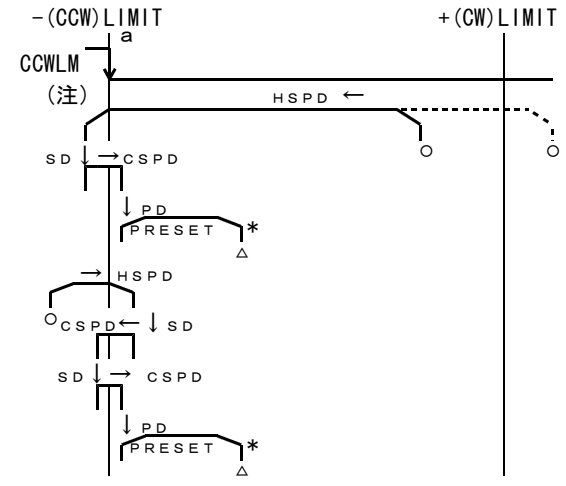
■ ORG-10



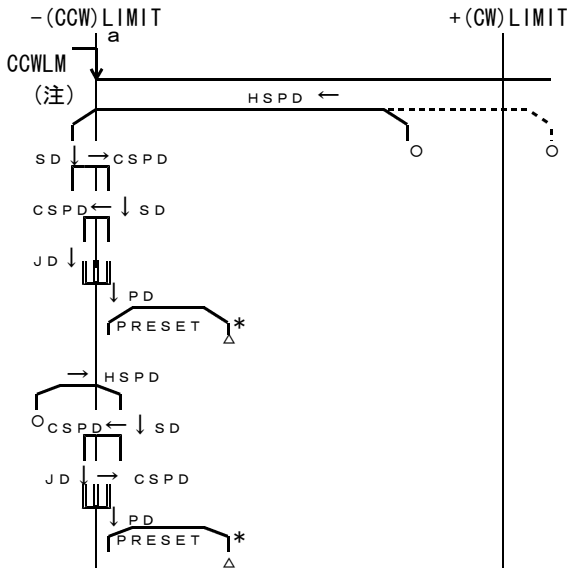
← $\overline{\text{NORG}}$ 信号と $\overline{\text{ORG}}$ 信号が共に ON で検出した場合

> ⚠ **注意**
>
> メカ限界点へぶつかり、メカや加工品などを破損させるおそれがあります。
> RATE,HSPD 等を変更した場合、停止点が変化するのでメカ限界点までの距離を確認仕直してください。
> ORG-11,12 型式では ORG 検出中での LIMIT 停止は減速停止になります。

■ ORG-11



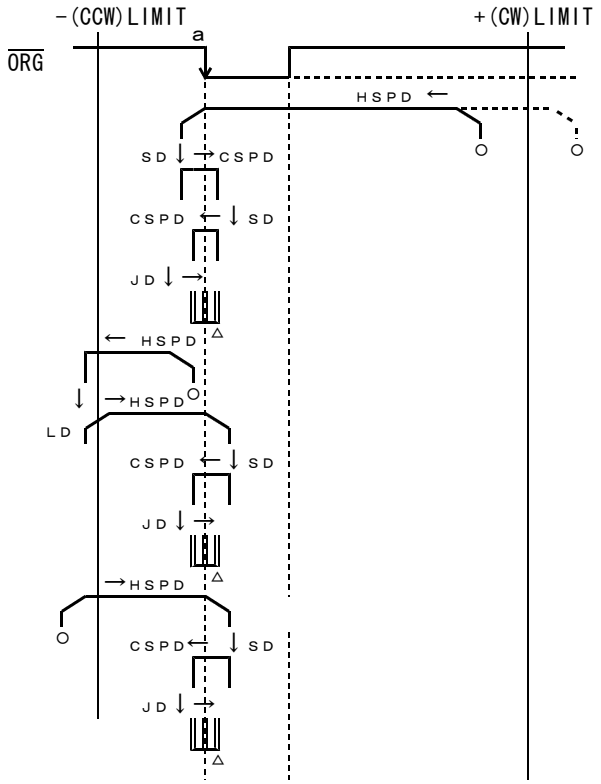
■ ORG-12



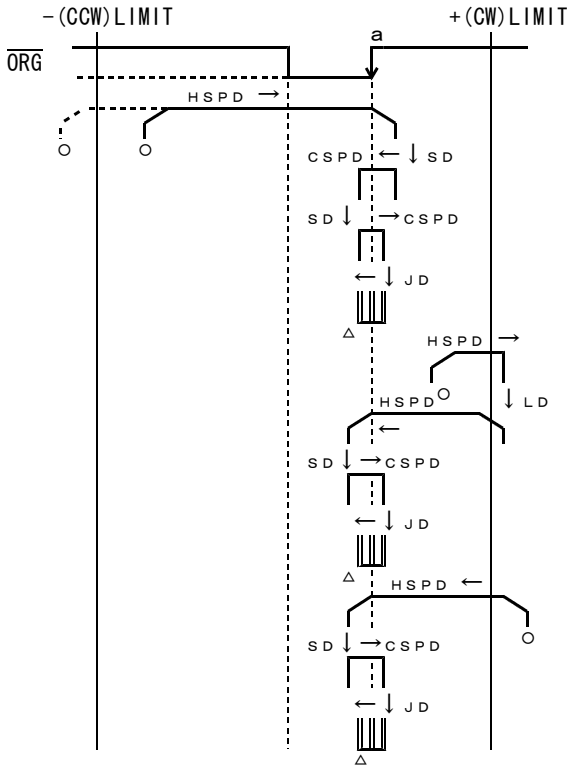
(5)ORG DRIVE DIRECTION 仕様

ORG DRIVE 方向の設定機能により ORG 又は、NORG センサを+(CW)LIMIT 側に設置することができます。

■ ORG-3 での -(CCW)LIMIT 側センサ配置例



■ ORG-3 での+(CW)LIMIT 側センサ配置例



(6)高速機械原点検出(HIGH SPEED ORG)仕様

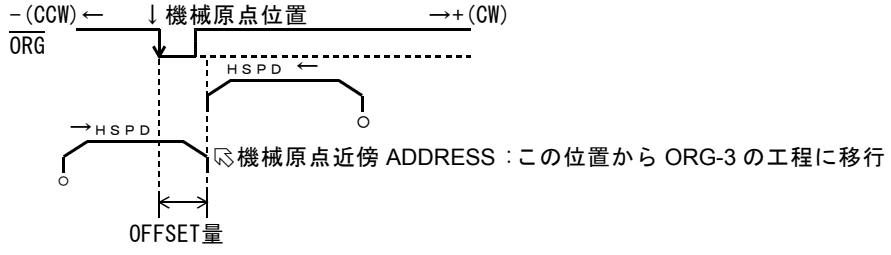
1 度検出された機械原点の ADDRESS を記憶し、以後 2 回目から機械原点検出を短時間で行う機能です。
ORG DRIVE 起動されると機械原点近傍 ADDRESS(機械原点+OFFSET 量の位置)まで加減速 DRIVE を行ない、その後に ORG の各 DRIVE 工程に入ります。

- ORG DIRECTION を+(CW)に設定した場合は、OFFSET 量は、-(CCW)側に取られます。
- 次の場合は機械原点近傍 ADDRESS(原点+OFFSET 量)までの加減速 DRIVE は行わず、ORG DRIVE が起動されると直ちに ORG の各 DRIVE 工程に入ります。

・HIGH SPEED ORG(WRITE DATA No.□ !)が高速化に設定されていない時。
・ORG-10選択時。
・POWER ON/RESET後の1回目のORG DRIVE。
・CWLM,CCWLM,$\overline{\text{STOP}}$信号入力によるDRIVE急停止後の1回目のORG DRIVE。
・ORG DRIVEが(PRESET時を除く)$\overline{\text{STOP}}$信号入力によって減速停止した後の1回目のORG DRIVE。
・ORG TYPE変更後の1回目のORG DRIVE。
・ADDRESSが+8,388,607～-8,388,607の範囲を越えた時。
・ORG DRIVEに於いて正常に原点検出ができなかった時。

※ WRITE DATA No.A4 の FUNCTION SEL にて $\overline{\text{NORG}}$ 信号を使用した 2 センサ方式の ORG を選択している場合、ORG DRIVE 中の $\overline{\text{STOP}}$ 信号による停止はできません。
この場合、ORG DRIVE 動作の停止は $\overline{\text{RESET}}$ 信号を使用してください。

■ ORG-3 の例

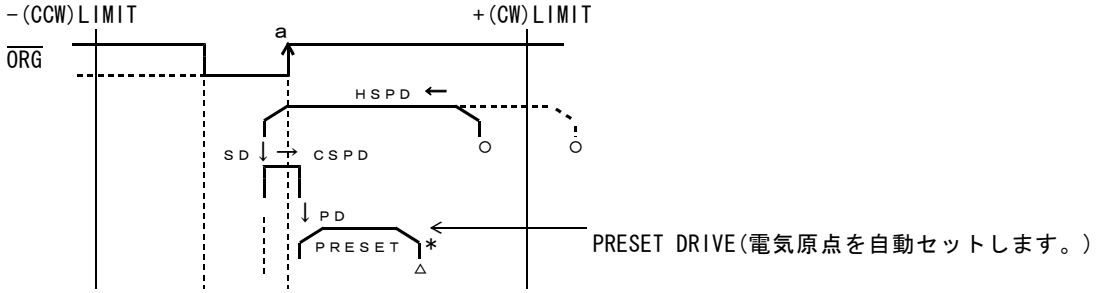


(7)PRESET DRIVE 仕様

PRESET DRIVE とは機械原点検出後に予め設定された任意な方向と PULSE 量で自動的に位置決めする機能です。

・ORG 検出後に別な電気原点を指定する場合、予め PRESET 量を設定することで自動的に別な電気原点まで PRESET DRIVE を行い、R.P.SET を行わなくても済ませることができます。

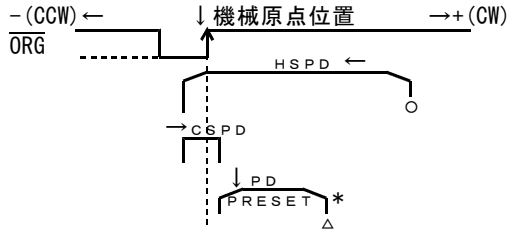
■ ORG-0 の例



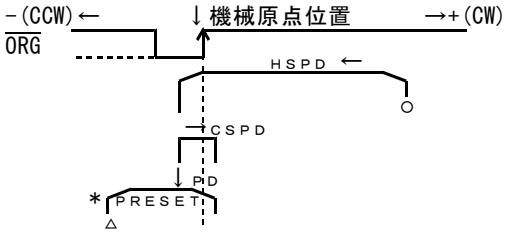
(8)PRESET DIRECTION 仕様

PRESET DIRECTION で方向を設定することにより、-(CCW)方向へ PRESET DRIVE させる機能です。

■ PRESET+(CW)方向の場合(弊社出荷時設定)



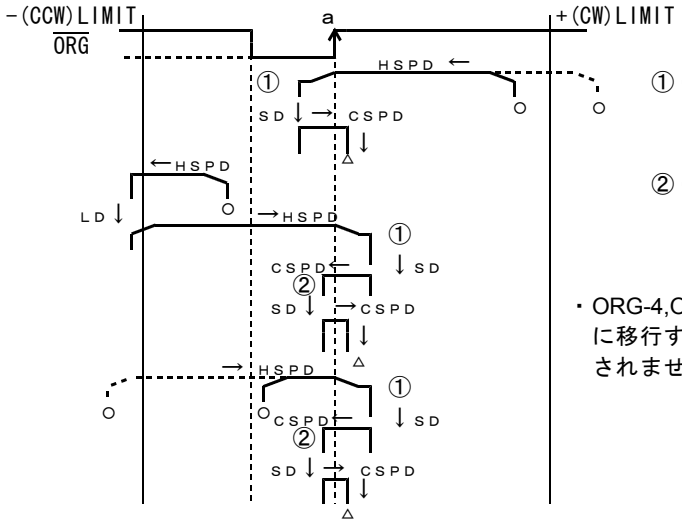
■ PRESET-(CCW)方向の場合



(9)MARGIN TIME 仕様

ORG DRIVE 実行時、各工程での ORG センサ信号検出～ PULSE 出力停止の間に MARGIN TIME(遅延時間)を挿入し、センサ検出位置からの行き過ぎ量を調整して、メカのハンチングによる誤動作を防止する機能です。

例)ORG-0 の例



① ORG 検出による LSPD までの減速終了後、MARGIN TIME 分の LSPD 定速 DRIVE を行い停止します。

② ORG 検出後、MARGIN TIME を確保してから停止します。

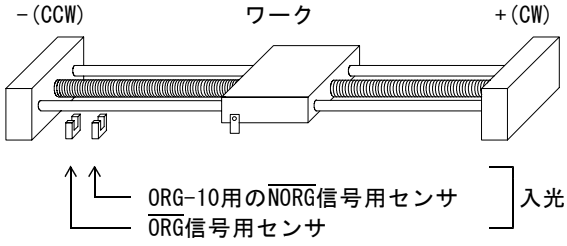
・ORG-4,ORG-5 では NORG 検出工程から ORG 検出工程に移行する直前の定速 DRIVE に、MARGIN TIME は挿入されません。

(10)センサの配置

■ ORG-0,ORG-1,ORG-2,ORG-3,ORG-10 の場合

・$\overline{\text{ORG}}$ 信号センサ及び $\overline{\text{NORG}}$,$\overline{\text{ORG}}$ 信号センサは、ORG DIRECTION で設定した方向側に取り付けます。

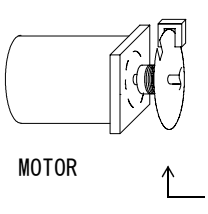
例)ボールネジ・テーブルで ORG DIRECTION を -(CCW)に設定した場合



■ ORG-4,ORG-5 の場合

・$\overline{\text{NORG}}$ 信号用センサは、上記と同様に ORG DIRECTION で設定した方向側へ取り付けます。

・$\overline{\text{ORG}}$ 信号用センサは次のように MOTOR の回転軸に取り付けてください。



・SERVO MOTOR のエンコーダ Z 相(C φ)出力がオープンコレクタの場合は $\overline{\text{ORG}}$ 信号に接続可能です。
但し、ORG 検出工程の CSPD は 5KHz 以下の設定にしてください。
(エンコーダ Z 相(C φ)の出力 PULSE 幅を 200 μ s 以上を確保してください。)

■ ORG-11,ORG-12 の場合

・これらの型式は LIMIT 信号を原点信号として使用するので、LIMIT センサ以外は必要ありません。

・ORG-11,ORG-12 では $\overline{\text{ORG}}$ 信号が有効となっていますので NOT ACTIVE を保証してください。

(11)機械原点検出の条件

■使用するセンサは+24V でインターフェースが可能なこと。

■ $\overline{\text{ORG}}$ 信号と $\overline{\text{NORG}}$ 信号及び LIMIT 信号を原点センサとする場合の LIMIT 信号はチャタリングが除去された信号であること。(フォトセンサ使用の場合は、チャタリングは問題ありません。)

■最高 SPEED でセンサを通過する時、以下のセンサ信号は 1ms 以上検出されること。

・ORG-0,ORG-1,ORG-2,ORG-3 の時の $\overline{\text{ORG}}$ 信号検出時間

・ORG-4,ORG-5,ORG-10 の時の $\overline{\text{NORG}}$ 信号検出時間

・ORG-11,ORG-12 の時の LIMIT 信号検出時間

■ ORG-4,ORG-5,ORG-10 型式の場合、$\overline{\text{ORG}}$ 信号と $\overline{\text{NORG}}$ 信号の距離(a 点～b 点間及び、a 点～c 点間の距離)は、次式の PULSE 数に換算して N パルス以上確保されていること。

N ≧ 0.005 × CSPD 但し、CSPD の単位は Hz とし N の最低値は 1 とします。

例)CSPD ＝ 5kHz の時

N ≧ 0.005 × 5000 ＝ 25 パルス以上 (実際は計算値より更に余裕を取ってください。)

■検出工程図で示される以下の距離は減速停止するのに充分な距離が確保されていること。

・各工程図で示す a 点と LIMIT までの距離。

・ORG-10 で示す a 点と b 点との距離。

・ORG-11,ORG-12 で示す a 点とメカ限界点までの距離。

■エンコーダの Z 相(C φ)を使用する場合は、次の条件が確保されていること。

・Z 相(C φ)出力はオープンコレクタ式であること。

・$\overline{\text{ORG}}$ 信号に入力する信号幅は 200 μ s 以上(ORG CSPD 5KHz 以下)であること。

■ ORG-11,ORG-12 を使用する場合は、$\overline{\text{ORG}}$ 信号が NOT ACTIVE となっていること。

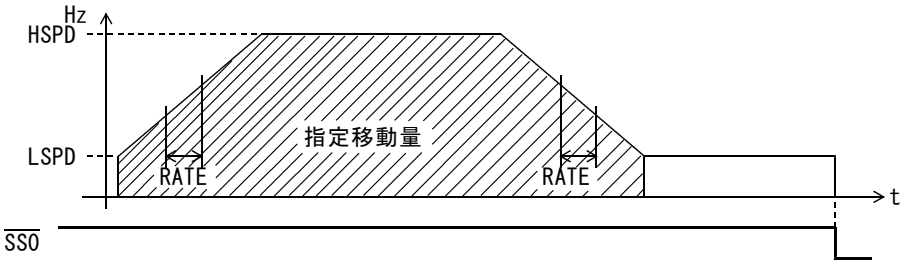
7-2.SENSOR DRIVE 仕様

SENSOR DRIVE は WRITE DATA No.A4 の FUNCTION SEL が $\overline{SS0}$ 信号選択時に有効です。

※ $\overline{SS0}$ 信号による SENSOR DRIVE を使用した場合は $\overline{STOP}$ 信号入力による途中停止はできません。
この場合、SENSOR DRIVE の停止は $\overline{RESET}$ 信号を使用してください。

(1)SENSOR DRIVE(TYPE0)

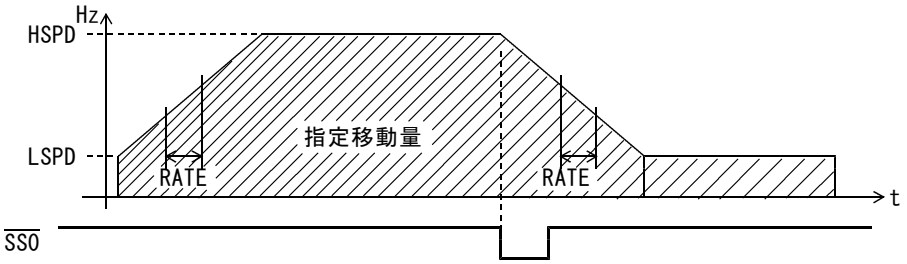
指定移動量の DRIVE 終了後、停止せずに一定速 DRIVE を行い、センサ($\overline{SS0}$)信号が入力されると停止する DRIVE を行います。



・当 DRIVE の最大出力 PULSE 数は、16,777,215 となっており、センサ($\overline{SS0}$)信号入力が無い場合、この最大出力 PULSE 数の完了時点で自動的に停止します。
・LSPD ≧ HSPD の場合 HSPD による一定速 DRIVE となります。
・指定移動量 DRIVE 中は、センサ($\overline{SS0}$)信号は無視されます。
但し LSPD ≧ HSPD の設定条件では、指定移動量 DRIVE 中でも $\overline{SS0}$ 信号入力時点で停止します。

(2)SENSOR DRIVE(TYPE1)

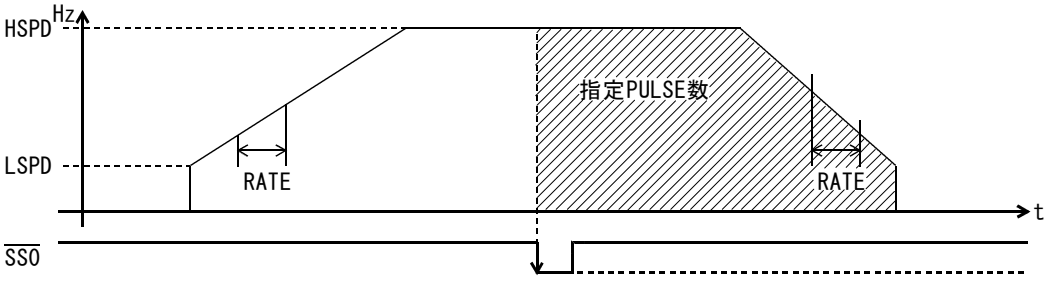
指定移動量の DRIVE 中、センサ($\overline{SS0}$)信号が入力されると減速し、一定速 DRIVE を行います。



・HSPD まで加速される前にセンサを検出した場合、その時点から減速を開始します。

(3)SENSOR DRIVE(TYPE4)

センサ($\overline{SS0}$)信号が入力されるとセンサ信号検出後の指定 PULSE 数 DRIVE を行います。
起動時は SCAN DRIVE と同様の動作ですが、$\overline{SS0}$ 信号が検出されると、その時点から指定 PULSE 数の INDEX DRIVE を行い停止します。

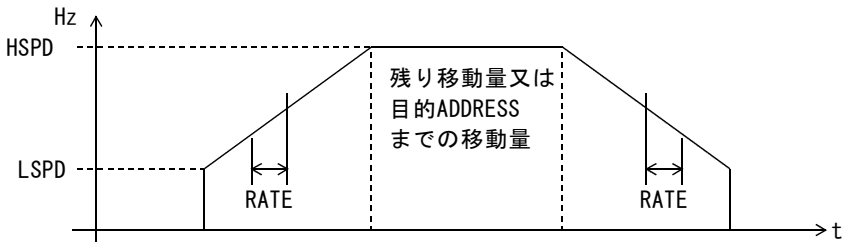


・LSPD ≧ HSPD の指定であった場合、HSPD による一定速 DRIVE となります。
・DRIVE の最高 SPEED は、指定された PULSE 数で減速停止可能な SPEED に制限されます。
この為指定 PULSE 数が少ないと指定速度まで上がりません。
・当 DRIVE は、センサ信号の入力をアクティブエッジで検出して動作します。
アクティブエッジ検出後、出力される PULSE 数に誤差はありません。
・指定 PULSE 数を 0 とすることはできません。

7-3.REST DRIVE 仕様

INDEX 01 ～ 07 の指定移動量(又は目的 ADDRESS)までの DRIVE 及び RTN DRIVE が $\overline{\text{STOP}}$ 信号により減速停止した時、他の動作を起動しないで REST DRIVE を起動すると残りの DRIVE を続行します。

・WRITE DATA No.A4 の FUNCTION SEL が $\overline{\text{STOP}}$(減速停止)を選択している時に有効です。
SENSOR DRIVE 又は ORG DRIVE の REST DRIVE はできません。
・M.SCAN DRIVE,M.CSCAN DRIVE は $\overline{\text{STOP}}$ 信号による減速停止後の REST DRIVE 指定は未定義な入力としてエラー扱いとなります。



・LSPD ≧ HSPD の場合、HSPD による一定速 DRIVE となります。
・HSPD まで加速される前に、残り PULSE 数の半分が出力された場合その時点から減速を開始します。
・INCREMENTAL INDEX DRIVE の残り PULSE 数と現在位置 ADDRESS を加算した値が ADDRESS 管理の許容範囲である -8388607 ～+8388607 を越えた場合は動作は行われず、REST DRIVE エラーとなりエラーステータスが出力されます。

7-4.mm(角度)変換仕様

(1)mm 変換 ： mm 変換を行う場合は mm(角度)変換定数を、0.01 μ m 単位で設定します。

(2)角度変換 ： 角度変換を行う場合は mm(角度)変換定数を、0.00001゜単位で設定します。

(3)最大設定値の例

【mm 変換例】

変換定数	最大設定値
0.1μm （変換定数＝10）	838.8607mm
0.2μm （変換定数＝20）	999.9998mm
0.25μm （変換定数＝25）	99.99975mm
0.4μm （変換定数＝40）	999.9996mm
0.5μm （変換定数＝50）	999.9995mm
1μm （変換定数＝100）	8388.607mm
2μm （変換定数＝200）	9999.998mm
2.5μm （変換定数＝250）	999.9975mm
4μm （変換定数＝400）	9999.996mm
5μm （変換定数＝500）	9999.995mm
10μm （変換定数＝1000）	83886.07mm
20μm （変換定数＝2000）	99999.98mm
25μm （変換定数＝2500）	9999.975mm
40μm （変換定数＝4000）	99999.96mm
50μm （変換定数＝5000）	99999.95mm

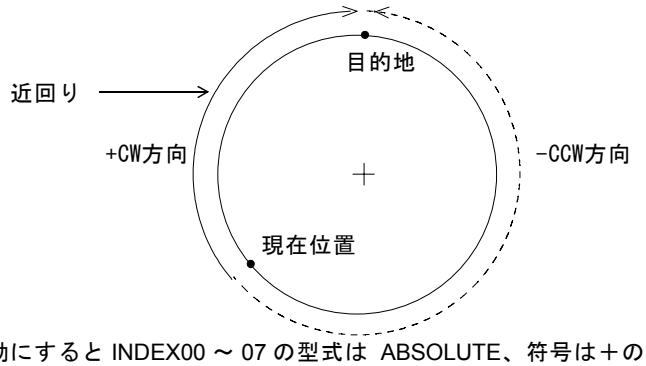
【角度変換例】

変換定数	最大設定値
0.009゜（変換定数＝900）	9999.999゜
0.018゜（変換定数＝1800）	9999.990゜
0.0225゜（変換定数＝2250）	999.9900゜
0.036゜（変換定数＝3600）	9999.972゜
0.045゜（変換定数＝4500）	9999.990゜
0.072゜（変換定数＝7200）	9999.936゜
0.09゜（変換定数＝9000）	99999.99゜
0.1125゜（変換定数＝11250）	999.9000゜
0.18゜（変換定数＝18000）	99999.90゜
0.225゜（変換定数＝22500）	9999.900゜
0.36゜（変換定数＝36000）	99999.72゜
0.45゜（変換定数＝45000）	99999.90゜
0.72゜（変換定数＝72000）	99999.36゜
0.9゜（変換定数＝90000）	999999.9゜

・入力された変換定数で割り切れない場合は、余りを切り捨てる補正をして C-571S 内部へ書き込みます。
例)mm(角度)変換定数が 5 μ m で移動量 0.143mm を設定した場合。
割り切れないので 0.140mm に補正して書き込み、補正の結果 0.140 をパネルに表示します。
・mm(角度)変換定数が 0 設定の場合は無変換となり、単位は PULSE 設定となります。
・角度変換時に 1STEP 角が割り切れない場合は、mm(角度)変換を使用しないでください。
この場合の変換定数は 0(PULSE)にして使用してください。

7-5.近回り DRIVE 仕様

近回り機能を有効にして INDEX00 ～ 07 DRIVE,RTN DRIVE を起動すると、C-571S 内部で現在位置から目的地へより速く移動できる回転方向を自動判別して DRIVE します。



・当機能を有効にすると INDEX00 ～ 07 の型式は ABSOLUTE、符号は＋の固定になります。
・現在位置から目的地までの移動量が+(CW),-(CCW)方向共に同じの場合は、+(CW)方向へ DRIVE します。
・近回り機能を有効にした場合、SENSOR DRIVE は使用できません。

■角度変換を行う場合
・mm(角度)変換定数を、0.00001゜単位で設定します。
・近回り機能の 1 回転 PULSE 数から、mm(角度)変換定数を次の計算式で求めてください。

mm(角度)変換定数 ＝ 1STEP角度 × 100,000

$$1STEP角度 = \frac{360^\circ}{近回り機能1回転PULSE数}$$

・角度変換時に 1STEP 角度が割り切れない場合は mm(角度)変換定数を 0(PULSE 設定)にしてください。

■角度変換例

1STEP角度	変換定数	最大設定値	1回転PULSE
0.009゜	900	359.991゜	40,000
0.018゜	1800	359.982゜	20,000
0.036゜	3600	359.964゜	10,000
0.045゜	4500	359.955゜	8,000
0.072゜	7200	359.928゜	5,000

1STEP角度	変換定数	最大設定値	1回転PULSE
0.09゜	9000	359.91゜	4,000
0.18゜	18000	359.82゜	2,000
0.36゜	36000	359.64゜	1,000
0.45゜	45000	359.55゜	800
0.72゜	72000	359.28゜	500

7-6.TEACHING 仕様

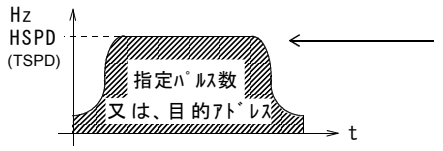
> ⚠ **注意** メカ破損や人的災害を招くおそれがあります。
> 調整段階でのティーチングは特に注意して、ティーチング専用速度による安全な速度で運転してください。

(1)TEACHING 方法

C-571S はパネルからのマニュアル操作でティーチングが可能です。
メカの調整段階やメンテ時に単独運転させる時に使用します。

(2)TEACHING 速度

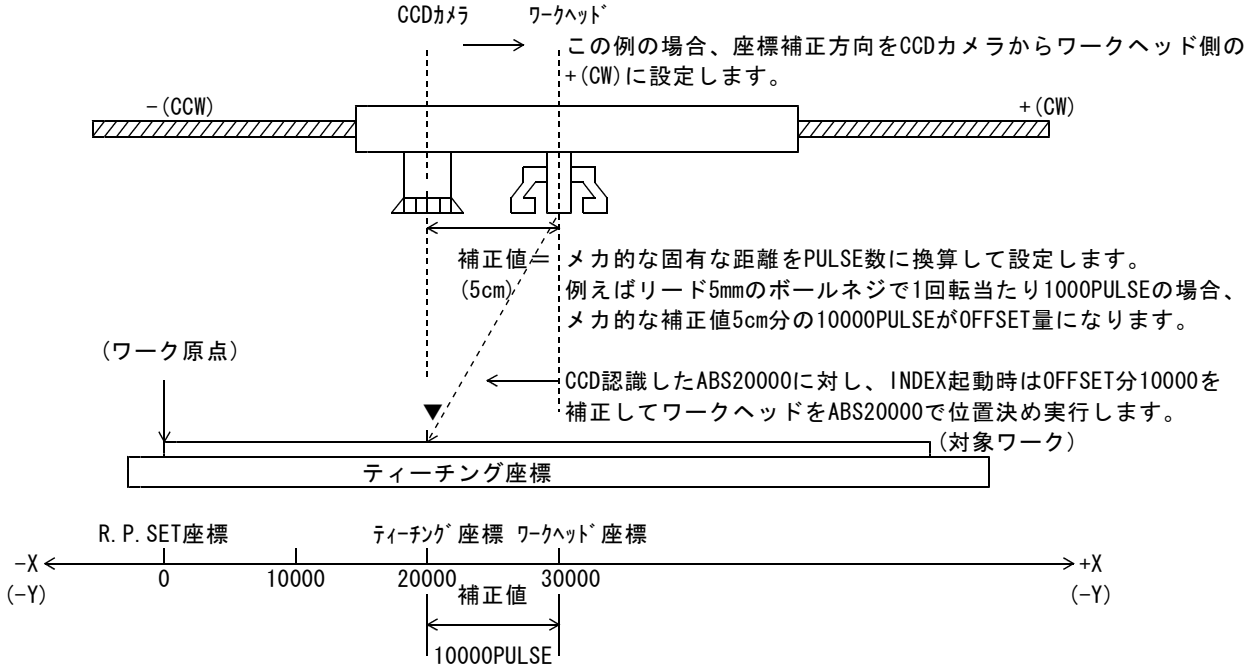
動作速度は通常動作させる速度とティーチング時に動作させる専用の速度が設定できます。



対象:ORG、INDEX、RTN の各 DRIVE
HSPD と TSPD の SPEED を別に設定ができます。
TSPD にて TEACHIG 時に安全な速度で動かす様に設定します。

(3)座標補正仕様

CCD カメラ等を用いてティーチング位置決めした座標と、実際にワークする座標が異なるメカの場合には、実際に INDEX 駆動した場合のワーク位置を CCD カメラ等で捕らえた位置に座標補正することが可能です。



・EXTERNAL から NORMAL MODE で位置決め DRIVE を実行すると座標補正機能が実行されます。
・パネルからティーチングオペレーションで動作させる場合は、H/B キーの ON/OFF で座標補正機能を有効/無効にすることができます。
・パネルからの S 字調整 MODE で動作させる場合は、座標補正機能が有効に動作します。
・近回り機能が有効時は座標補正機能は全て無効になります。

7-7.その他のタイミング仕様

状態	必要信号入力幅	信号応答するまでの時間	RDY=Lまでの時間	備考
POWER ON	(電源立上り≦200ms)	≦400ms	≦1s	SERVO指定時はDRST出力10msがRDY=Lまでの時間に加算
RESET	≧6ms	≦15ms	≦1s	SERVO指定時はDRST出力10msがRDY=Lまでの時間に加算
LIMIT停止	≧400μs	検出後1PULSE以内	PULSE停止から≦300μs	SERVO指定時はDRST出力10msがRDY=Lまでの時間に加算
STOP(急停止)	≧400μs (RDY=LOWまで)	≦300μs 検出後1PULSE以内	PULSE停止から≦300μs	SERVO指定時はDRST出力10msがRDY=Lまでの時間に加算
STOP(減速停止)	≧400μs (RDY=LOWまで)	≦300μs 出力されるPULSEはSTOP時のSPEEDによる。 一定速時は1PULSE以内	PULSE停止から≦300μs	加減速DRIVEで減速時に出力されるPULSE数はSPEEDに依存します

■ POWER ON
電源が正しく投入されると C-571S 内部がイニシャライズされシーケンサコントロールの NORMAL MODE に推移します。
+24V 電源はシーケンサ電源より C-571S が先に、又はシーケンサ電源と同時に立ち上げてください。
・ MOTOR TYPE が STEPPING 指定時は DRST 信号は出力されません。

■ RESET 信号
RESET 信号が入力されると動作は停止し、解除されると C-571S 内部がイニシャライズ(ADDRESS 0 に SET)されシーケンサコントロールの NORMAL MODE に推移します。
RESET 信号は内部で OR 接続されており X 軸/Y 軸共に初期化されます。
・RESET 信号を C-571S が検出してから出力される PULSE 数は、1PULSE 以内です。
・RESET 信号は CR 時定数が入っているため、C-571S 内部で検出するまでに MAX15ms の遅れが生じます。
・MOTOR TYPE が STEPPING 指定時は DRST 信号は出力されません。

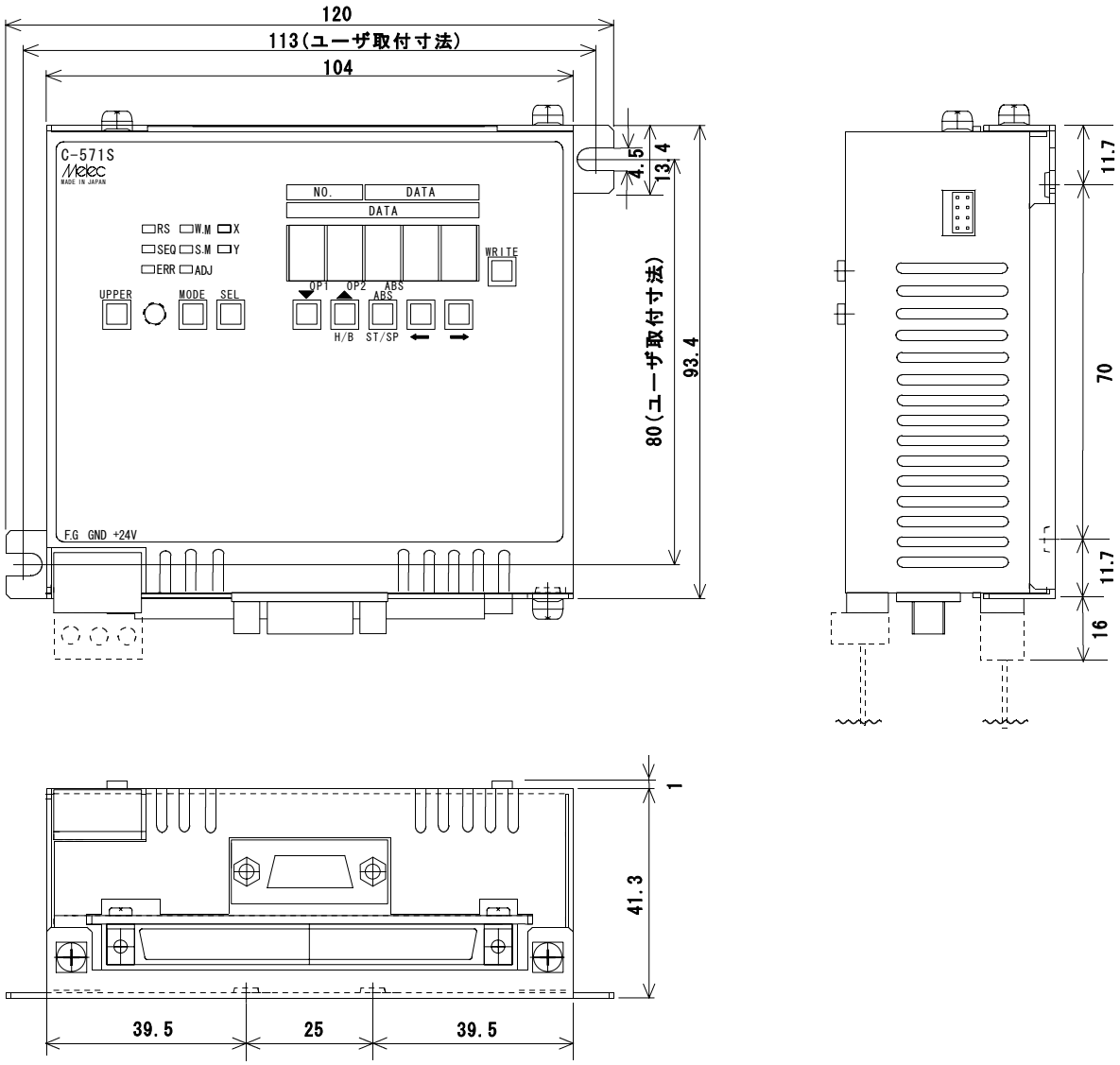
■ CWLM,CCWLM 信号
C-571S に接続される軸に LIMIT 信号(CWLM,CCWLM)が入力されるとその軸の PULSE 出力を急停止します。
CW 方向の場合はパネルに E 0 を表示、CCW 方向の場合はパネルに E 1 を表示します。
上位シーケンサへは停止した軸からエラー停止のステータスを出力します。
・両方向の LIMIT が入力されている場合、パネルの LIMIT 方向表示は CW 方向の E 0 となります。
・MOTOR TYPE が STEPPING 指定時は DRST 信号は出力されません。
・CWLM,CCWLM を C-571S が検出してから出力される PULSE 数は 1PULSE 以内です。
・CWLM,CCWLM 信号は CR 回路が入っているため、C-571S 内部で検出するまでに MAX300 μs の遅れが生じます。

■ STOP 信号(減速停止)
C-571S に STOP 信号(減速停止)を入力すると PULSE の出力周波数を減速しながら停止します。
減速停止した軸にはパネルに P を表示し、上位シーケンサへは動作の一時停止中を示す動作未完了のステータスを出力します。
STOP TYPE を減速停止に選択している軸は途中停止状態からの REST DRIVE が有効です。
・STOP 信号(減速停止)を C-571S が検出してから出力される PULSE 数は、
◇加減速 DRIVE 時は減速時に出力される PULSE 数となり、HSPD,LSPD,RATE の設定値に依存します。
◇一定速 DRIVE 時は 1PULSE 以内です。
・STOP 信号には CR 回路が入っている為 C-571S 内部で検出されるまでに MAX300 μs の遅れを生じます。
・STOP 信号入力で動作が停止しても START 信号が LOW の間は RDY 信号は LOW になりません。

■ STOP 信号(急停止)
C-571S に STOP 信号(急停止)を入力すると PULSE の出力を急停止します。
エラー出力する設定の場合はパネルに E 2 を表示し、急停止した軸にはエラー停止のステータスを出力します。
エラー出力しない設定の場合はパネルに P を表示し、急停止した軸に動作未完了のステータスを出力します。
但し、STOP TYPE を急停止に選択している場合は REST DRIVE は無効です。
・MOTOR TYPE が STEPPING 指定時は DRST 信号は出力されません。
・STOP(急停止)を C-571S が検出してから出力される PULSE 数は 1PULSE 以内です。
・STOP 信号には CR 回路が入っている為 C-571S 内部で検出されるまでに MAX300 μs の遅れが生じます。
・STOP 信号入力で動作が停止しても START 信号が LOW の間は RDY 信号は LOW になりません。

■ ERR 信号
LIMIT 信号入力等のエラーを C-571S が検出すると ERR 信号を上位シーケンサへ通知します。
ERR 信号は次の動作指令の START 信号入力で解除されます。
次の動作指令が与えられてもエラーの状態が回避されていなければ、動作せずに再び ERR 信号を通知します。

7-8.外形寸法


120
113(ユーザ取付寸法)
104
C-571S
MADE IN JAPAN
NO.
DATA
DATA
RS W.M X
SEQ S.M Y
ERR ADJ
WRITE
UPPER
MODE
SEL
OP1
OP2
ABS
H/B
ST/SP
F.G GND +24V
4.5
13.4
80(ユーザ取付寸法)
93.4
11.7
70
11.7
16
1
41.3
39.5
25
39.5

7-9.RATE 表

(1)RATE DATA 表

■L-TYPE

No.	ms/1000Hz
0	1000
1	800
2	600
3	500
4	400
5	300
6	200
7	150
8	125
9	100
10	75
11	50
12	30
13	20
14	15
15	10
16	7.5
17	5.0
18	4.0
19	2.0
20	1.5
21	1.0

■M1-TYPE(RESOLUTION10)

No.	ms/1000Hz
0	100
1	40
2	30
3	20
4	15
5	10
6	6.0
7	3.0
8	2.0
9	1.0
10	0.6
11	0.4
12	0.2
13	0.15
14	0.10

■M2-TYPE(RESOLUTION20)

No.	ms/1000Hz
0	50
1	20
2	15
3	10
4	7.5
5	5.0
6	3.0
7	1.5
8	1.0
9	0.5
10	0.3
11	0.2
12	0.1
13	0.075
14	0.05

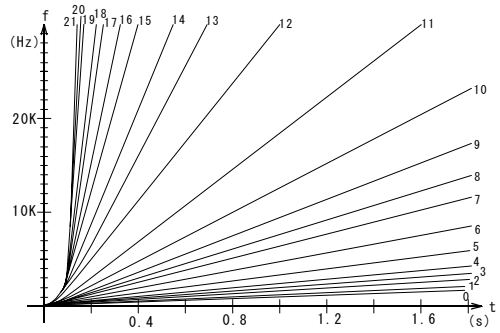
■H-TYPE

No.	ms/1000Hz
0	5.0
1	2.0
2	1.5
3	1.0
4	0.75
5	0.50
6	0.30
7	0.15
8	0.10
9	0.05
10	0.03
11	0.02
12	0.01
13	0.0075
14	0.005

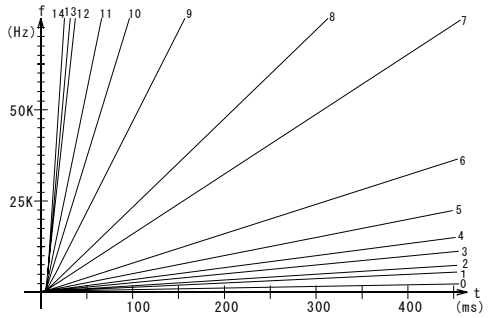
・ms/1000Hz は、1000Hz 加速又は減速するのに要する平均時間を表します。

(2)RATE カーブ

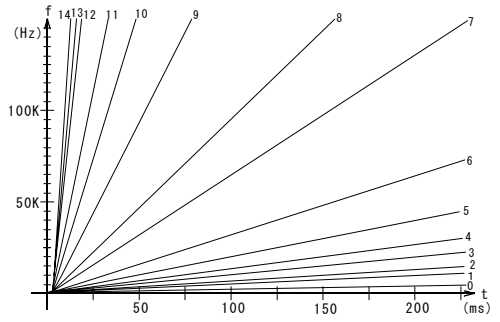
■L-TYPE



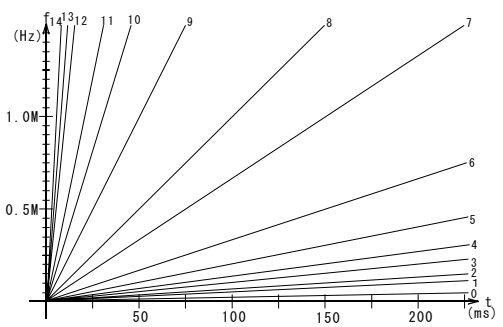
■M1-TYPE(RESOLUTION_10)



■M2-TYPE(RESOLUTION_20)



■H-TYPE



(3)RATE TYPE による速度差

RATE TYPE	L-TYPE	M1-TYPE	M2-TYPE	H-TYPE
速度差	51Hz/STEP ～62Hz/STEP	500Hz/STEP ～2kHz/STEP	1kHz/STEP ～4kHz/STEP	10kHz/STEP ～68kHz/STEP

・速度差とは、加減速時の変速前後の速度の差を示します。
この速度差は、全速度領域に対して一定ではなく、低速から高速になるに連れて徐々に拡大して行きます。

・DRIVE TYPE の M-TYPE は SERVO MOTOR 使用時で設定される場合が多く、高ゲインサーボの使用やメカの剛性の条件によっては加減速時の速度差の影響でモータ回転の音や振動が現れることが考えられます。この様な場合、速度差が少い TYPE-M1(RESO_10)を選択して低減させることができます。但し、DRIVE TYPE-M1(RESO_10)の RATE(加速時間/1kHz 当たり)設定範囲は RESO_20 に比べ遅くなります。

8．メンテナンス

⚠ 注意
取り扱いを誤ると感電のおそれがあります。
専門の技術者以外は、点検や交換作業を行わないでください。
本製品の点検や交換作業を行う時は電源を遮断してから行ってください。

⚠ 注意
感電、けが、火災を招くおそれがあります。
C-571S を分解してヒューズ交換等の修理や改造を行わないでください。

8-1.保守と点検

(1)清掃方法

C-571S を良好な状態で使用するために、次のように定期的な清掃を行ってください。
- 日常の清掃時には乾いた柔らかい布で乾拭きしてください。
- 乾拭きでも汚れが落ちない場合は、中性洗剤で薄めた液に布を湿らせて、固く絞ってから拭いてください。
- C-571S にゴムやビニール製品、テープ等を長時間付着させておくとシミが付くことがあります。
  付着している場合は清掃時に取り除いてください。
- ベンジンやシンナーなどの揮発性の溶剤や化学雑巾などは使用しないでください。
  塗装やシールが変質する場合があります。

(2)点検方法

C-571S を良好な状態で使用するために、定期的な点検を行ってください。
点検は通常 6 ヶ月から 1 年に 1 回の間隔で実施してください。
但し、極端に高温や多湿な環境及び、ほこりの多い環境などで使用する場合は、点検間隔を短くしてください。

点検項目	点検内容	判定基準	点検手段
環境状態	周囲及び装置内温度は適当か	0～+40℃	温度計
	周囲及び装置内湿度は適当か	10%～80%RH(非結露)	湿度計
	ほこりが積もっていないか	ほこりのないこと	目視
取り付け状態	製品はしっかり固定されているか	ゆるみのないこと(6kg･cm)	トルクドライバ
	コネクタは完全に挿入されているか	ゆるみや外れがないこと	目視
	ケーブルの外れかかりはないか	ゆるみや外れがないこと	目視
	接続ケーブルは切れかかっていないか	外観に異常がないこと	目視

(3)交換方法

C-571S が故障した場合、装置全体に影響を及ぼすことも考えられるので、速やかに修復作業を行ってください。
修復作業を速やかに行うために、交換用の予備機器を用意されることを推奨します。
- 交換時には感電や事故防止のために装置を停止し、電源を切ってから作業を行ってください。
- 接触不良が考えられる場合は、接点をきれいな純綿布に工業用アルコールを染み込ませたもので拭いてください。
- 交換時には、内部記憶 DATA を交換前と同じ状態に設定し直してください。
- 交換後、新しい機器にも異常がないことを確認してください。
- 交換した不良機器は、不良内容についてできるだけ詳細に記載した用紙を添付して当社に返却して修理を受けてください。

8-2.保管と廃棄

(1)保管方法

次のような環境に保管してください。
- 屋内(直射日光が当たらない場所)
- 周囲温度や湿度が仕様の範囲内の場所
- 腐食性ガス、引火性ガスのない場所
- ちり、ほこり、塩分、鉄粉がかからない場所
- 製品本体に直接振動や衝撃が伝わらない場所
- 水、油、薬品の飛沫がかからない場所
- 上に乗られたり、物を載せられたりされない場所

(2)廃棄方法

産業廃棄物として処理してください。

8-3.エラー時の処理と解除方法

ﾊﾟﾈﾙ表示	エラー出力の要因	C-571Sのエラー処理	エラー解除方法
E0	+(CW)方向LIMIT信号入力が発生	・PULSE出力の即時停止 ・DRST出力(SERVO指定時)	・RDY復帰後のSTART入力で解除 ・又はRESET入力等で復帰
E1	-(CCW)方向LIMIT信号入力が発生	・PULSE出力の即時停止 ・DRST出力(SERVO指定時)	・RDY復帰後のSTART入力で解除 ・又はRESET入力等で復帰
E2	FSSTOP信号入力が発生	・PULSE出力の即時停止 ・DRST出力(SERVO指定時)	・RDY復帰後のSTART入力で解除 ・又はRESET入力等で復帰
E3	－	－	－
E4	未定義な動作指定入力が発生	・正常な条件の入力まで待機	・定義付けされた動作指定のSTART入力で解除
E5 *1	パネルキーによりEXT MODEからWRITE MODEに変化が発生 (この時パネルDATA設定は可能)	・EXT MODE→WRITE MODE変化時点で全軸にｴﾗｰ出力 ・WRITE MODE→EXT MODEに戻されRDY復帰後もｴﾗｰｽﾃｰﾀｽを全軸に保持	・ﾊﾟﾈﾙMODEｷｰでEXT MODEに戻した時点でRDYに復帰 ・RDY復帰後の各軸のSTART入力で軸毎に解除
E6	－	－	－
E7	C-571S内部ハードエラー発生	・異常が取り除かれるまで待機	・弊社に修理を依頼してください。
E8 *2	近回り機能を有効にしてSENSOR DRIVEの起動が発生	・SENSOR DRIVE以外の動作指令を待機	・回転系でのSENSOR DRIVE時は近回り機能を未使用にする
E9	・ADDRESS管理範囲の±8,388,607を越えた状態からREST DRIVEの起動が発生 ・減速停止後以外にREST DRIVEの起動が発生	・REST DRIVE以外の動作指令を待機	・REST DRIVE以外のSTART入力で解除
EA	ティーチングによってADDRESS管理の±8,388,607を越える状態が発生	・ADDRESS範囲内の±8,388,607にてﾃｨｰﾁﾝｸﾞを受け付け	・±8,388,607PULSE範囲内のﾃｨｰﾁﾝｸﾞADDRESS指定で解除

*1 WRITE DATA No.A9を0に設定している場合は、MODE切替時も前ステータスを保持しエラーのステータスは出力されません。(出荷状態は0になっています。)

*2 回転系の近回り機能の使用有無は、WRITE DATA No.C0で行います。
SENSOR DRIVEを使用する場合は近回り機能は使用できません。

8-4.トラブルシューティング

現 象	チ ェ ッ ク ポ イ ン ト
パネルに表示がでない。	・電源が正常に接続されているか確認してください。 ・RESET信号を入力したままになっていないか確認してください。 RESET信号入力中は、表示内容は保証されません。
パネル操作ができない。	・C-571Sに接続される軸がEXTERNAL MODE動作中になっている場合はパネル操作は できません。SELｷｰを押して全軸RDY状態になっていることを確認してください。 ・パネルからの操作を禁止するOP.MASKがONになっていないか確認してください。 ・ｵﾍﾟﾚｰｼｮﾝMODEがOP2に設定されていないか確認してください。
INDEXのHSPDが表示されない。	・OP0 MODE(作業者用オペレーション)になっています。 OP0/OP1/OP2選択孔を押して全DATAが参照可能なOP1又はOP2 MODEにしてください。
S字DATAの参照と設定ができない。	・WRITE DATA No.□□の駆動型式が0(台形駆動)になってないか確認してください。 台形駆動設定の場合はﾊﾟﾈﾙ及びEXTERNALからS字DATA参照及び設定はできません。。
S字DATAのSCSPD1/SCSPD2が変わってしまう。	・WRITE DATAでHSPD及びLSPDを設定した後にSCSPD1/SCSPD2のS字パラメータを設定 しているか確認してください。 SCSPD1/SCSPD2はDRIVE TYPE ,HSPD及びLSPD設定によって変化します。
DRIVE中のSPEEDが設定と違う。又は、 設定通りに動作しない。	・DRIVE TYPE指定が間違っていないか確認してください。 WRITE DATA No.□１（L-TYPE＝0, M-TYPE＝1, H-TYPE＝2 ） ・指定動作とSPEED設定の関係が間違っていないか確認してください。 ・MOTORやドライバの性能に合った速度の設定を見直してください。
START信号を入力してもDRIVEしない。	・EXTERNALのSEQ(SEQUENSOR)MODEになっているか確認してください。 SEQ MODE以外のRS(RS232C)MODEやパネルMODEでは START信号は受け付けません。 ・RESET,STOP,CWLM,CCWLM信号が入力されていないか確認してください。 (CWLM,CCWLM信号論理のB接点に注意してください。) ・M0～M5の設定が、DRST,R.P.SETになっていないか確認してください。 ・INDEX DRIVE(INCREMENTAL指定)の移動量が0になっていないか確認してください。 ・現在のADDRESS上(ABSOLUTE指定)から同じ目的ADDRESSへの起動を行っていないか 確認してください。 ・既に電気原点にいる状態からRTN DRIVEを起動していないか確認してください。
SENSOR DRIVEが起動できない。	・WRITE DATA No.A4のFUNCTION SELがSSO信号を選択しているか確認してください。 ・WRITE DATA No.□□が近回り機能有効になっていないか確認してください。 近回り機能を有効にしている場合はSENSOR DRIVEは使用できません。
DRIVE終了後、RDY信号がON(LOW)にならない。 又は、 RDYに戻るのが遅い。	・START信号を入力したままになっていないか確認してください。 ・SERVO MOTOR設定(WRITE DATA No.□２･･･0)で使用している場合、動作終了後に DEND信号が入力されていることを確認してください。 SERVO DRIVERに位置決め完了信号がない場合、DEND信号はGND接続してください。
上位からの動作指令が正常に起動できない。	・RDY信号のLOWを確認してSTART信号を出力するようにハンドシェイクしているか 確認してください。 ・START信号はRDY信号がHIGHになるのを確認してからOFFにしているか確認してください。 ・5-4.章 EXTERNAL動作のタイミング一覧をもう一度確認してください。 ・タイミング仕様とシーケンサプログラムに矛盾がないか確認してください。
RS232Cが正しく通信できない。	・RS232Cボーレート変更を行う場合、パソコン側のRS232C通信レート変更だけでは正常に 通信できません。 RS232Cのボーレートは、本体のWRITE DATA No.F6で設定変更した後、一度本体の電源を OFF(又はRESET入力)してから設定変更したボーレート値が有効になります。 ・RS232Cケーブル外れやコマンドにエラーがないか確認してください 。
上位からの停止指令が正常にできない。	・WRITE DATA No.A4のFUNCTION SELがSTOP信号を選択しているか確認してください。 ・STOP信号はRDY信号がLOWになるのを確認してからOFFにしているか確認してください。 ・7-7.章 その他タイミング仕様をもう一度確認してください。

現 象	チ ェ ッ ク ポ イ ン ト
ティーチングが できない。	・ティーチングの座標管理範囲である±8,388,607PULSEを越えた位置で記憶させようと していないか確認してください。
ティーチングした位置と 実際の位置決めが違う。	・WRITE DATA No.F5のTEACHING OFFSET量に0以外のPULSEが設定されていないか 確認してください。0以外のPULSE量が設定されている場合はティーチングした座標から OFFSET量分の座標補正(相対移動)が実行されます。
機械原点検出が正しく できない。	・WRITE DATA No.60のORG TYPEとORGセンサの必要数･配置･センサ検出レベル(+24V)等の 仕様が合っているか確認してください。 ・2センサ方式の機械原点検出が正しくできない場合、WRITE DATA No.A4のFUNCTION SELが $\overline{\text{NORG}}$信号を選択しているか確認してください。 ・ORG-4,5,10時の2センサ方式では円板スリットを用いた場合等も含め、NORGとORGの距離 はﾊﾟﾙｽ(N)に換算してN≧0.005×CSPD分の距離が必要です。 ・エンコーダのZ相を$\overline{\text{ORG}}$信号に入力している場合、エンコーダ出力がオープンコレクタ 方式であるか確認してください。 又、ORG検出のCSPDは5KHz以下であることを確認してください。 ・メカのハンチングが発生していないか確認してください。 ハンチングが発生している場合、WRITE DATA No.65のMARGIN TIMEでディレイタイムを 挿入してORG検出が安定するか確認してください。

R2

■ 製品保証

保証期間と保証範囲について

● 納入品の保証期間は、納入後１ヶ年と致します。
● 上記保証期間中に当社の責により故障を生じた場合は、その修理を当社の責任において行います。
(日本国内のみ)
ただし、次に該当する場合は、この保証対象範囲から除外させて頂きます。
(1) お客様の不適当な取り扱い、ならびに使用による場合。
(2) 故障の原因が、当製品以外からの事由による場合。
(3) お客さまの改造、修理による場合。
(4) 製品出荷当時の科学・技術水準では予見が不可能だった事由による場合。
(5) その他、天災、災害等、当社の責にない場合。
(注1)ここでいう保証は、納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害はご容赦頂きます。
(注2)当社において修理済みの製品に関しましては、保証外とさせて頂きます。

技術相談のお問い合わせ

TEL.(042)664-5382 FAX.(042)666-5664
E-mail s-support@melec-inc.com

販売に関するお問い合わせ

TEL.(042)664-5384 FAX.(042)666-2031

株式会社 メレック 制御機器営業部
〒193-0834 東京都八王子市東浅川町516-10 URL:http://www.melec-inc.com

記載内容は、製品改良のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。 c□□□□